

UNIVERSITÉ DE PARIS. — FACULTÉ DE DROIT

LE SATURNISME

PROPHYLAXIE — LÉGISLATION COMPARÉE

THÈSE POUR LE DOCTORAT

Présentée et soutenue le Lundi 30 Mai 1910, à 3 heures

PAR

ÉMILE CALMETTES

Président : M. JAY, professeur
Suffragants } *MM. ALGLAVE, professeur*
 } *DESCHAMPS, professeur*

PARIS (5°)

V. GIARD & E. BRIÈRE

LIBRAIRES-ÉDITEURS

16, RUE SOUFFLOT ET 12, RUE TOULLIER

1910

THÈSE
POUR LE DOCTORAT

**La Faculté n'entend donner aucune approbation ni
improbation aux opinions émises dans les thèses ;
ces opinions doivent être considérées comme propres
à leurs auteurs.**

LE SATURNISME

PROPHYLAXIE — Législation comparée

THÈSE POUR LE DOCTORAT

Présentée et soutenue le Lundi 30 Mai 1910, à 3 heures

PAR

ÉMILE CALMETTES



Président : M. JAY, professeur

Suffragants { *MM. ALGLAVE, professeur*
DESCHAMPS, professeur

PARIS (3°)

V. GIARD & E. BRIÈRE

LIBRAIRES-ÉDITEURS

16, RUE SOUFFLOT ET 12, RUE TOULLIER

1910

INTRODUCTION

L'ouvrier n'a d'autre capital que ses bras ; il ne peut vivre qu'en travaillant sans répit. Non seulement il est contraint de sacrifier les plus belles heures du jour au gain d'un salaire souvent misérable ; mais au cours de son existence de labeur, il est voué par une fatalité inexorable aux dangers qui menacent son unique bien, sa santé, et qui s'appellent l'accident du travail et la maladie professionnelle.

Dans d'autres milieux sociaux, ce qui menace le plus évidemment la santé des hommes, en dehors des maladies épidémiques, c'est l'abus des plaisirs. Dans la classe ouvrière les deux grands risques, accident et maladie, sont la rançon du travail, ils sont la conséquence de l'effort le plus noble, de l'effort créateur, et quoique les termes d'accident et de maladie semblent devoir présenter un caractère de rareté et d'exception, ils sévissent dans le monde des travailleurs manuels avec une fréquence et une régularité déplorables.

En présence d'une telle rigueur du sort, il semble que le premier souci des pouvoirs publics ait été de prendre des mesures protectrices en faveur de l'ouvrier. Rarement il fut donné au législateur d'accomplir une tâche plus juste, plus belle, plus humaine. Protéger le travailleur contre les accidents, réparer les dommages causés par ceux qui n'ont pu être évités, voilà, semble-t-il, de l'interventionnisme justifié et du meilleur.

D'ailleurs, la législation du travail relative à l'hygiène et à la sécurité, tout en protégeant directement le faible, permet en même temps à la société tout entière de tirer le meilleur parti de la force de travail de la classe qui la fait vivre.

Ayant la bonne fortune de protéger l'individu pour le plus grand profit de la collectivité, il semblerait que toutes les nations se soient depuis longtemps engagées dans cette voie où leur intérêt se trouvait une fois d'accord avec l'humanité.

Et cependant, dans notre pays, ces réformes ont été retardées jusqu'à nos jours par respect pour le principe dangereux de la liberté absolue du travail que la Révolution avait solennellement posé et qui devait être jalousement défendu.

..

Parmi les dangers de toute sorte qui menacent la santé de l'ouvrier, il en est qui sont inhérents au tra-

vail effectué, ils sont en quelque sorte inséparables de la profession.

Le docteur Proust, dans son *Traité d'Hygiène*, les caractérise ainsi :

« Parmi les causes les plus importantes qui peuvent
« modifier la santé de l'homme, il faut ranger les pro-
« fessions. Par les conditions générales qu'elles déter-
« minent, ainsi que par une multitude de causes locales
« qui en résultent, elles donnent naissance non seule-
« ment à un *habitus corporis* tout spécial, mais encore
« à des maladies particulières connues et décrites de-
« puis longtemps sous le nom de maladies des arti-
« sans.

« On les a appelées aussi maladies industrielles, ma-
« ladies spécifiques propres à certaines professions,
« atteignant, il est vrai, aussi des personnes sans pro-
« fession, mais bien plus rarement. »

Le rapport du docteur Van den Borgh (1) au congrès de Milan de 1894, constate que l'emploi exclusif de certains membres amène des hypertrophies, des ruptures de muscles, que les gaz irritants, le rayonnement de la chaleur produisent, dans certains métiers, des maladies d'yeux, que la poussière provoque un grand nombre d'affections des organes respiratoires, que la manipulation de certains métaux, comme le plomb, le mercure, peut entraîner de dangereuses affections des organes digestifs.

(1) Rapport au Congrès international de Milan (1894).

La maladie professionnelle se distingue de l'accident du travail proprement dit. Elle se manifeste d'une façon moins brutale, plus lente, plus sournoise ; mais ses conséquences sont tout aussi terribles : l'ouvrier malade est aussi malheureux que l'ouvrier blessé et, dans les deux cas, c'est l'incapacité de travail, c'est-à-dire, pour lui et les siens, la misère.

L'office impérial allemand, pour caractériser cette différence, constate que l'accident fait présumer un événement soudain, déterminable quant au temps, en général très court ; au contraire, les maladies seraient le résultat, dans certaines professions, d'un genre de travail nuisible à la santé et exécuté pendant un long temps (*Manuel de l'Assurance contre les accidents*, Leipzig, 1892, page 27). D'après M. Léon Bourgeois (1), elle est un état continu et durable, né d'une cause également continue et durable.

L'intérêt de la distinction entre la maladie et l'accident réside dans la différence de régime qu'établit entre eux la législation française. Il existe une loi, du 9 avril 1898, réparatrice du dommage causé par les seuls accidents du travail.

Par contre, en cas de maladie, la loi ne prévoit aucunement la responsabilité du patron.

(1) *Journal officiel*, 28 octobre 1898.

La loi s'occupe de la prévention, jamais de la réparation des maladies professionnelles.

Il est donc tout particulièrement intéressant d'étudier, en l'absence de textes spéciaux pour la réparation du mal, les mesures de prévention prises par le législateur.

..

Parmi les maladies professionnelles, il en est de spécialement dangereuses ; ce sont celles qui proviennent de la manipulation de produits toxiques qu'on a appelés, d'un terme très caractéristique, les « poisons industriels ».

Déjà, l'importance particulière de leurs ravages avait ému le législateur de 1898 qui voulait combler, à leur égard, la lacune que la loi en discussion menaçait de créer. M. Jules Goujon voulait qu'on ajoutât au texte de la loi les mots « matières toxiques » au même titre que les matières explosibles ; mais le rapporteur M. Maruéjols, et le ministre du Commerce, M. Boucher s'y opposèrent (1).

Depuis, malgré de nombreuses propositions émanées notamment de M. Breton, l'extension prévue et promise en 1898 n'a pu être réalisée.

La loi n'a pas prévu une responsabilité spéciale du

(1) *Journal officiel*, 28 octobre 1898.

patron pour l'empoisonnement d'un ouvrier par le plomb.

Il faut excepter le cas d'empoisonnement immédiat et brutal, celui d'un ouvrier absorbant par erreur une substance toxique ou celui d'un ouvrier atteint d'éclaboussure, dans ces cas il y a accident et non maladie professionnelle d'après les termes de la loi et la distinction que nous avons tenu à préciser plus haut.

Et, cependant, l'argument qui amena le rejet de la proposition Goujon, la difficulté de préciser les origines de l'empoisonnement ne saurait s'appliquer à tous.

Le poison industriel par excellence, le plomb, engendre la maladie du saturnisme dont les manifestations ne laissent aucun doute sur leur origine, du moins dans la plupart des cas.

C'est du saturnisme que nous allons spécialement nous occuper dans cette étude, comme de la maladie professionnelle-type occupant la première place dans la pathologie professionnelle.

*
* *

Nous ne pouvons mieux faire pour donner une idée de l'importance du mal que de reproduire quelques chiffres de statistiques :

A Paris, sur 30.000 ouvriers manipulant le plomb

sous toutes ses formes, il y avait annuellement, vers 1880, 600 saturnins dans les seuls hôpitaux de Paris ; encore n'est-il pas fait état, dans ces données, des malades traités à domicile.

Actuellement, grâce aux efforts du Conseil d'Hygiène et de salubrité du département de la Seine, ce nombre s'est abaissé considérablement et fluctue autour de 200 par an.

En Allemagne, en 1906, il a été constaté 700 cas de saturnisme.

En Angleterre, en 1902, les empoisonnements par le plomb atteignaient vis-à-vis de tous les empoisonnements industriels, la proportion de $\frac{13}{14}$. Les chiffres absolus étaient en 1899 : de 1258, en 1909 de 1257, en 1904 de 1032 avec une moyenne de 70 décès environ.

En Autriche, les ouvriers du plomb sont atteints dans la proportion de 15 0/0 environ. D'après les statistiques de la caisse générale des maladies et secours aux ouvriers de Vienne, sur 786 cas d'empoisonnement en 1906, 765 étaient causés par le plomb, 7 par le mercure et 14 par tous les autres poisons industriels réunis (1) !

Ces chiffres nous montrent à la fois l'importance des ravages causés par le saturnisme et leur atténuation progressive, malgré le nombre plus élevé d'ouvriers

(1) Sources de ces chiffres : *Bulletin de l'office du travail*, années 1900-1909.

utilisés, grâce aux mesures prophylactiques qui résultent d'un effort constant d'adaptation tenant à la fois compte des transformations de l'industrie et du progrès des connaissances en matière d'hygiène. Puisque l'efficacité des précautions préventives est démontrée, l'utilité de notre étude l'est en même temps.

..

Ces chiffres nous montrent aussi que le plomb est de beaucoup le plus dangereux des poisons industriels. Le cuivre, l'arsenic, le mercure même, qui jouit d'une mauvaise réputation dans l'opinion vulgaire, occupent une moindre place dans la pathologie professionnelle.

C'est que les applications industrielles du plomb, à l'état métallique comme à l'état de composé, sont infiniment nombreuses ; peut-être aussi est-il d'autant plus dangereux que ses effets se manifestent de façon moins apparente. On a déjà constaté que les travailleurs qui se décident à consulter le médecin après quelques symptômes inquiétants sont depuis longtemps atteints et sont, dans toute l'acception du terme, des saturnins. Nous verrons que les principaux Etats se sont préoccupés de prévenir avant tous les autres les dangers du saturnisme.

L'Association d'hygiène internationale des travailleurs émue de ses ravages, a, dans sa 4^e Assemblée générale,

tenue en 1906, prié son Bureau de faire faire des enquêtes par des spécialistes dans tous les pays pour qu'il soit produit des rapports sur le meilleur moyen de combattre le saturnisme.

Le saturnisme est en effet la maladie professionnelle type dans tous les pays. Non seulement les autres, comme l'hydrargirisme, l'arsenicisme, sont moins meurtrières, mais les mesures d'hygiène préventive, les dispositions réglementaires qui s'y rapportent sont calquées pour la plupart sur celles que nous exposerons pour les maladies du plomb.

Ainsi cette étude, quoique spéciale au plomb, aboutira à des conclusions qui pourraient s'appliquer le plus souvent aux autres poisons industriels. Si donc il nous arrive quelquefois de généraliser nos aperçus et nos critiques, c'est qu'il existe une parenté étroite entre eux, tant au point de vue de l'hygiène qu'à celui de la législation.

L'intoxication saturnine, qui a donné lieu à une multitude de recherches scientifiques, depuis le célèbre travail de Tauquerel des Planches, publié en 1839, jusqu'aux études récentes du professeur Armand Gauthier, a des causes à la fois bien connues et évitables dans la plupart des cas.

Pour ces raisons, un travail sur le saturnisme peut avoir, sinon une valeur de rareté, du moins quelque utilité.

Si nous remarquons, en effet, que les moyens de

prévenir le danger se trouvent aussi bien dans l'initiative individuelle que dans l'intervention du législateur, si nous constatons que cette initiative individuelle des intéressés, si lente à s'émouvoir, ne peut être stimulée, suivant le mot de M. Armand Gauthier, qu'au moyen d'une propagande incessante par la parole, la presse, l'affiche ou le livre, nous aurons atteint notre but en présentant une étude qui voudrait donner une idée de l'état de la question en France comme à l'étranger, par l'exposé des données indiscutables de la science et des moyens légaux que les divers Etats mettent en œuvre pour combattre ce fléau.

Nous ne prétendons pas présenter une étude complète du saturnisme ; cependant, avant d'exposer l'action du législateur en France et à l'étranger, il nous paraît bon, pour tirer de ces examens comparés un enseignement profitable, de mettre en lumière l'importance du mal d'après ses manifestations et ses causes en même temps que les moyens de prophylaxie que l'hygiène recommande.

De là trois points principaux dans notre travail :

1° D'abord, une étude très succincte de la question au point de vue scientifique ;

2° En second lieu, l'exposé des moyens de prophylaxie édictés par l'Etat, c'est-à-dire la question de savoir dans quelle mesure les divers pays se sont inspirés des prescriptions de l'hygiène ;

3° Ayant développé ces deux points, il sera possible,

par comparaison des diverses réglementations entre elles et avec les moyens de prophylaxie préconisés par la science, de dégager les défauts, les lacunes, de l'action préventive et d'en demander l'amélioration sur certains points.

LE SATURNISME

(PROPHYLAXIE — LÉGISLATION COMPARÉE)

PREMIÈRE PARTIE

Le Saturnisme : les origines, la prophylaxie.

A) Le saturnisme professionnel.

L'intoxication plombique lorsqu'elle se manifeste est déjà très avancée. Une des caractéristiques du plomb et de ses composés, c'est d'agir à très faible dose ; ainsi, une absorption d'une grande quantité en une seule fois ne présente que peu de dangers ; par contre, l'absorption de petites quantités d'une manière continuelle amène une véritable intoxication, par suite d'assimilation plus complète du poison. Cette intoxication amène la localisation du plomb dans certains organes tels que le foie, l'intestin, les poumons, les reins, etc.

COMMENT SE PRODUIT L'INTOXICATION SATURNINE

A) *Voies d'absorption.* — Le poison peut être absorbé de trois façons : 1° par les voies respiratoires ;

2° par le tube digestif; 3° par la peau et les muqueuses.

1° Par les voies respiratoires. L'appareil respiratoire peut absorber soit les poussières, soit les vapeurs; nous étudierons plus loin dans quelles conditions; bornons-nous à en constater les effets les plus dangereux, notamment la destruction des globules rouges du sang qui amène l'anémie et la cachexie saturnine.

2° Par la voie digestive. Ce mode de pénétration a pour cause principale l'apport à la bouche des doigts souillés de matières plombiques. La conséquence, c'est le mauvais fonctionnement du foie, de l'estomac et de l'intestin.

3° Par la peau et les muqueuses. Ce mode d'intoxication due aux poussières comme aux vapeurs a été quelquefois contesté, mais n'est pas douteux. M. Brouardel cite le cas de deux ouvriers saturnins paralysés l'un de la main droite, l'autre de la main gauche, parce que ce dernier, tout simplement, était gaucher. On a constaté aussi que les hommes qui piétinaient la céruse étaient surtout atteints aux membres inférieurs. Comme cas typique des accidents par simple contact, on cite souvent celui de Malherbe (1), d'un marteleur gaucher paralysé de la main gauche, de Manouvrier (2), d'un plombier paralysé de l'épaule sur laquelle il

(1) *Gazette hebdomadaire* (1854).

(2) *Archives de physiologie* (1870).

portait continuellement le plomb, ou celui du cuisinier de navire paralysé des membres inférieurs pour avoir travaillé pieds nus, dans une cuisine dallée en plomb (1).

B) *Voies d'élimination*. — Elles sont peu nombreuses et l'élimination elle-même se trouve entravée par suite de l'altération que subissent les organes éliminatoires eux-mêmes. Le foie et les reins, qui pourraient la produire par la bile et les urines, perdent très vite leur fonctionnement normal chez les saturnins ; d'ailleurs, ainsi que nous le remarquons plus haut, l'élimination qui se fait facilement et entièrement dans les cas d'absorption du poison en grande quantité est presque nulle en cas d'absorption par petites doses.

Les accidents saturnins apparaissent d'une façon plus ou moins rapide suivant : *a*) la prédisposition individuelle ; *b*) l'influence du métier ; *c*) les habitudes hygiéniques du sujet.

La prédisposition individuelle a été souvent constatée, si bien qu'on a pu voir dans une même usine, parmi les ouvriers occupés aux mêmes manipulations, les uns tomber malades au bout de quelques mois, les autres résister pendant des années, certains même rester indemnes après 30 ans de travail (2).

(1) *Union médicale* (1876).

(2) *Maladies professionnelles*. Rapport du Dr Thoinos. Imprimerie nationale (1903).

L'influence des habitudes hygiéniques est particulièrement importante et par là il faut surtout entendre les habitudes de propreté et de sobriété.

Toutes les causes d'affaiblissement ou de déchéance de l'organisme, les excès de toute nature, le surmenage, prédisposent beaucoup l'ouvrier à l'intoxication.

FORMES MÉDICALES DU SATURNISME PROFESSIONNEL

Elles ont fait l'objet de travaux remarquables de Tauquerel des Planches, Grisolle, Manouvrier, Garrod, Duchesne de Boulogne, Charcot, Letulle, etc...

Le docteur Thoinot en a donné une classification que nous adopterons en examinant successivement les symptômes, les accidents aigus ou subaigus, les accidents chroniques.

1° *Symptômes*. — L'intoxication se manifeste d'abord par l'amaigrissement et la décoloration des tissus. A la diminution de la force musculaire se joint une coloration blafarde, livide de la face ; dans la bouche persiste une saveur sucrée, l'haleine devient fétide.

Le plus caractéristique est constitué par la coloration de la muqueuse buccale ou liseré gingival de Burton. Ce *liseré gingival* se présente sur le bord libre des gencives comme une ligne tracée à l'encre de moins d'un millimètre. Il est constitué par du sulfure

de plomb et le plomb s'est ainsi transformé en sulfure sous l'influence de l'hydrogène sulfuré toujours présent dans la bouche. Il se manifeste chez 90 0/0 des saturnins.

2° *Accidents aigus.* — Les plus fréquents sont la colique de plomb, les myalgies-arthralgies, les troubles nervo-moteurs et sensitifs.

Les coliques de plomb sont le plus caractéristique des épiphénomènes de l'intoxication. Elles sont souvent accompagnées de douleurs des muscles et des articulations que l'on a appelées aussi « rhumatismes métalliques. »

Les troubles nervo-moteurs et sensitifs les plus fréquemment observés sont la paralysie des avant-bras, des muscles de la main, du bras, de l'épaule, des jambes. Quelquefois même, les paralysies sont généralisées et apparaissent tantôt progressivement, tantôt du jour au lendemain. Enfin, comme manifestations bien caractéristiques mais plus rares, citons l'encéphalopathie saturnine, la névrose hystérique, le tremblement, semblable à celui des alcooliques, les troubles visuels.

3° *Accidents chroniques.* — Ils traduisent une imprégnation profonde de l'organisme par le plomb. Ils ne se manifestent, en général, qu'après une longue exposition professionnelle ; peu importe, d'ailleurs, que

l'ouvrier continue son travail ou non, les lésions créées évoluent fatalement. L'ensemble de ces accidents chroniques peut recevoir le nom de cachexie saturnine.

a) L'anémie saturnine est due à la destruction des globules rouges du sang.

b) L'artério-sclérose, sorte d'induration, de dégénérescence du réseau circulatoire, provient de ce que les artères, perdant leur élasticité, deviennent rigides et ne peuvent assurer une circulation régulière du sang.

c) La néphrite saturnine provient de ce que le plomb produit dans les reins des phénomènes d'induration analogues à ceux des vaisseaux sanguins.

d) La goutte saturnine est comparable à la goutte ordinaire.

e) Et, d'après Layet, le saturnisme prédispose sensiblement à la tuberculose.

Enfin, au nombre des accidents et des méfaits causés par le plomb, il convient d'ajouter son influence sur la descendance.

Les enfants d'ouvriers et surtout d'ouvrières atteints de saturnisme sont dans une proportion élevée maigrins et chétifs ; les avortements, les enfants mort-nés ont été observés dans des proportions atteignant 80 0/0 (1), (2), (3).

B) Les origines du mal.

TRAVAUX QUI EXPOSENT LES OUVRIERS AU SATURNISME

Parmi les industries qui exposent le plus les ouvriers à l'intoxication saturnine, nous indiquerons d'abord celles qui travaillent le plomb métallique et ses alliages et dans lesquelles l'empoisonnement s'effectue, soit par contact direct de la surface oxydée du métal avec les mains, soit par absorption par les voies respiratoires et digestives des poussières et émanations plombiques.

1) *Industries manipulant le plomb métallique.*

a) La métallurgie du plomb nécessite le grillage de minerais dans des fours qui exposent l'ouvrier au danger des brûlures, et aux gaz nocifs, elle l'expose surtout aux poussières et aux vapeurs métalliques. Pour y remédier, il faudrait opérer les opérations du grillage et de réduction du minerai automatiquement, éviter que l'ouvrier ne manie pas directement le plomb fondu et obtenir un tirage assez actif pour empêcher les émanations toxiques.

b) L'affinage et la désargentation du plomb com-

(1) Ballaud, *Saturnisme et grossesse*, 1896.

(2) Tardieu, *Etudes médico-légales sur l'avortement*, 1868.

(3) *Traité d'hygiène industrielle*, page 264.

portent des dangers semblables et, par conséquent, les mêmes mesures prophylactiques.

c) Les industries du coulage, laminage, moulage du plomb pour la confection de tuyaux destinés aux canalisations, des grilles destinées aux fabriques de céruse, des plaques destinées aux travaux de couverture, des petits objets moulés exposent aussi les ouvriers à des cas de saturnisme fréquents.

Il convient surtout de munir les chaudières de fusion de hottes élevées, ainsi que le recommande M. Poincaré. Dans les prescriptions habituelles du Conseil d'hygiène de la Seine est inscrite l'obligation pour les fonderies de plomb d'établir, non seulement une hotte ; mais encore, autour de la hotte, un rideau vitré mobile isolant le four afin d'empêcher les fumées et vapeurs d'envahir les locaux du travail. Ainsi pourra être très atténuée l'intoxication par voie respiratoire. L'emploi de masques et de gants est aussi recommandé.

d) Les travaux de couverture et le placement des canalisations d'eau et de gaz présentent des dangers à cause de l'emploi du mastic de céruse pour rendre les points étanches.

e) La taille des pierres précieuses comporte l'opération du sertissage des pierres dans une petite coquille de cuivre au moyen d'un alliage de plomb et d'étain ; le polissage se fait au moyen de meules pulvérisant en partie l'alliage et produisant, par conséquent, des pous-

sières plombiques ; seule, une bonne ventilation peut en atténuer les dangers.

f) La fabrication des instruments de musique de cuivre exige l'emploi de plomb fondu pour opérer le cintrage des tubes et peut aussi amener l'intoxication des ouvriers.

g) *Imprimeries et fonderies de caractères.* — Enfin, dans l'énumération des principales industries employant le plomb métallique, nous insisterons sur les imprimeries et fonderies de caractère qui, malgré les dangers qu'elles présentent, ne sont pas encore réglementées en France. *A priori*, il ne semble pas que la typographie puisse donner lieu à des intoxications saturnines ; cela est vrai, si l'on n'envisage que les accidents aigus ; mais l'imprégnation lente des organes amène à la longue des troubles que le moindre excès rend graves. C'est ici l'anémie saturnine et la tuberculose qui sont particulièrement à craindre. La composition à la machine, qui tend à se substituer de plus en plus à la composition à la main, sans pouvoir la supplanter dans certains travaux où le sentiment du goût est indispensable, a atténué le danger sans le faire disparaître. On emploie en imprimerie deux alliages différents par leur teneur en plomb, l'un, « matière noire », contient peu de plomb, mais l'autre, « matière blanche », en renferme beaucoup et la manipulation de ces caractères, en mettant directement le métal en contact avec la peau, exige de grandes précautions.

M. Ducrot (1), qui s'est attaché à l'étude du saturnisme dans la typographie, a classé les causes d'intoxication sous trois rubriques que nous adoptons avec lui :

1° Poussières volantes, absorbables par les voies buccale et nasale ;

2° Poussières lourdes, résultant du frottement contre le métal et venant adhérer à la peau, absorbables par l'épiderme ou le derme ;

3° Vapeurs métalliques.

L'analyse de divers échantillons de poussières de la première catégorie a donné une teneur en plomb variant de 0,37 0/0 quand la prise a été effectuée sur le parquet, à 16,40 0/0 quand la prise a été effectuée au fond d'une boîte à caractères.

Les poussières de la deuxième catégorie sont constituées par de fines particules métalliques provenant de l'ébarbage, de l'usure des angles des caractères. Leur onctuosité les fait adhérer à la peau et leur absorption est facilitée par les éraflures ou la finesse des téguments. Aussi, le nettoyage des ongles est-il particulièrement nécessaire et convient-il de détourner de ce travail les enfants trop jeunes dont l'épiderme est insuffisamment résistant.

Les vapeurs proviennent des creusets de fusion. Quoique l'alliage soit fondu à une température éloignée de son point d'ébullition, il suffit d'une surveillance in-

(1) *Bulletin de l'inspection du travail*, p. 1906, page 427.

suffisante des foyers pour qu'un dégagement de vapeurs se produise en vertu d'une surchauffe inusitée.

D'autre part, des corps gras des encres adhérentes aux vieux caractères distillent pendant leur refonte et produisent des gaz méphitiques qui surchargent l'atmosphère de l'atelier. Il en résulte, pour les travailleurs appelés à séjourner dans un milieu peu respirable, un affaiblissement et une anémie qui les prédisposent à l'empoisonnement.

II) *Industries et emplois des composés du plomb.*

Les industries utilisant les sels de plomb sont plus nocives encore par la facilité plus grande d'émission des poussières qui pénètrent dans l'organisme par toutes les voies : digestive, respiratoire et cutanée.

Les principales sont la fabrication de la céruse ou hydrocarbonate de plomb, des oxydes de plomb : minium, litharge, massicot, des chromates de plomb ; puis le broyage des couleurs et tous les travaux de peinture (bâtiments, décors, voitures, meubles, etc.), le polissage des glaces, la fabrication des accumulateurs, le vernissage et le laquage des meubles, les émaux à base de plomb pour métaux, poteries, faïences.

..

Quoique considérablement assainies depuis plusieurs années, les industries de la céruse et du minium se

placent au premier rang parmi les plus meurtrières.

L'intoxication se produit surtout par l'introduction dans les voies respiratoires du sel de plomb pulvérulent ; elle est d'autant plus facile que les poussières de minium et de céruse sont très difficiles à abattre et restent en suspension dans l'air plus longtemps que les autres poussières.

Nous n'aborderons pas l'examen de fabrication de la céruse, puisqu'elle est appelée à disparaître rapidement sous l'influence d'une législation nouvelle ; nous nous bornerons à signaler plus loin dans leur ordre d'importance les industries qui nécessitent l'emploi de ce composé particulièrement dangereux.

a) *Fabrication du minium.* — Le plomb chauffé en présence de l'air, à une température de 500°, se transforme en massicot. La conduite de cette opération est confiée à des ouvriers qui effectuent le brassage de la matière en fusion et écument la surface du plomb fondu en repoussant la couche d'oxyde formée au fur et à mesure de sa production. On conçoit aisément les dangers que présente une telle manipulation, une ventilation obtenue par l'adjonction d'une hotte mobile devant l'ouverture du four est donc nécessaire pour préserver les ouvriers des vapeurs dégagées du four. Dans certaines usines, on dispose devant l'ouverture du four une canalisation laissant tomber une nappe en pluie d'eau. Toutefois, l'industrie moderne a remédié aux inconvénients du brassage à la main par le bras-

sage mécanique, et c'est encore le procédé le plus sûr.

La deuxième phase de la fabrication est constituée par un broyage du massicot qui est ensuite lavé et porté à la suroxydation au four qui le transformera en minium. Ces deux opérations, broyage et chauffe intense, exigent des précautions analogues à celles de la première phase de la fabrication.

On sait que le minium est surtout employé pour préserver le fer de la rouille.

c) *Chromate de plomb*. — Le chromate de plomb est généralement employé dans l'industrie de la teinture sous le nom de jaune de chrome pour les articles de passementerie et de tréfilerie d'or ou d'argent (ornements d'église), et généralement pour les fils de coton.

C'est au cours du dévidage des fils et flottes de coton que l'ouvrier, obligé de battre la flotte pour dissocier les fils agglutinés par la teinture, amène le dégorgement de fins duvets qui occasionnent l'intoxication par la voie respiratoire. Aussi le Conseil d'hygiène de Lyon (1) demande-t-il résolument la suppression de cet emploi du chromate de plomb.

La substitution du travail mécanique au travail à la main, une ventilation heureusement combinée et mieux encore la substitution d'un autre comburant au chromate de plomb seraient désirables.

(1) Extrait des rapports Cazeneuve conseil d'hygiène du département du Rhône.

d) *Broyage des couleurs, peinture, ponçage.* — Par-
lant du danger auquel sont exposés les ouvriers
peintres, M. Breton s'exprime ainsi (1).

« L'ouvrier peintre est partout guetté par le poison dis-
posé à pénétrer dans l'organisme par toutes les voies ;
la poussière, mise en suspension dans l'atmosphère,
par les grattages, ponçages, les émanations plombiques
émises par les peintures fraîches pénètrent dans ses
poumons ; les projections, les gouttelettes de peinture
impossibles à éviter se déposent sur ses mains et son
visage ; ses outils, ses couteaux, ses pinceaux, ses
brosses sont plus ou moins recouverts du poison et le
répandent sur ses mains et ses vêtements, dès qu'il
les manie ; le poison traverse la peau, pénètre dans les
tissus, rentre dans le torrent circulatoire et, si l'ouvrier
ne protège pas ses vêtements, s'il ne lave avec un soin
extrême ses mains et ses ongles, il souille ses aliments
qui porteront le plomb dans ses organes digestifs ; ce
poison, il le rapporte jusqu'au foyer familial, où incon-
sciemment il risque d'intoxiquer les siens. » Ce tableau
du rapporteur du projet de loi sur la céruse n'est nulle-
ment exagéré et c'est dans la catégorie des peintres
que l'on compte le plus grand nombre de saturnins.
Nous verrons aussi que les mesures prophylactiques
sont ici très difficiles à appliquer.

e) *Papiers et cartons colorés.* — La fabrication des

(1) *Documents parlementaires*, 1903, p. 2041.

papiers peints et glacés expose l'ouvrier à l'empoisonnement au cours des opérations du veloutage et de l'impression des couleurs, et il semble que le seul remède efficace soit ici l'emploi de couleurs inoffensives plutôt que le perfectionnement des procédés de manipulation.

f) *Poteries et décorations céramiques.* — Le danger vient dans ces industries de l'emploi, pour la préparation des glaçures, de la céruse, de la litharge, du minium.

La fabrication de plaques d'accumulateurs qui nécessite la manipulation du plomb fondu et le polissage du métal entraîne aussi la production de vapeurs et de poussières nocives.

g-h) *Divers.* — On peut citer encore la fabrication du cristal qui est un silicate double de potasse et de plomb, l'émaillage de la fonte et du fer qui se fait en général en tamisant des émaux plombifères pulvérisés sur des pièces de métal chauffé au rouge ; la fabrication des feutres et cuirs vernis qu'on imbibe d'huile siccatrice cuite avec des oxydes de plomb ;

Les travaux d'impression de broderies sur étoffes où le dessin est poudré de céruse ;

Les opérations de blanchiment des dentelles écrues qui sont également saupoudrées de céruse ;

La préparation des mastics à base de céruse ;

Les travaux de laquage des meubles qui comportent l'emploi de peinture à la céruse ;

La fabrication des fleurs artificielles dont le papier

qui entoure les tiges est coloré en vert au moyen d'un mélange de bleu de Prusse et de chromate de plomb.

On pourrait prolonger longtemps la liste des industries exposant à l'intoxication saturnine et M. Layet, notamment, en a fourni un tableau qui ne comprend pas moins de cent onze industries ou métiers divers ; mais, dans une étude qui a surtout pour but la réglementation de ces industries au point de vue préventif, nous n'avions à nous préoccuper que des plus dangereuses.

C) Prophylaxie du saturnisme.

Ayant étudié le mal dans ses manifestations et ses origines, ayant signalé les principales opérations dangereuses et les précautions qui devraient être prises pour éviter le danger, nous allons essayer de résumer la prophylaxie du saturnisme.

Les précautions destinées à éviter l'empoisonnement sont, pour la plupart, le fait du patron, certaines, plus élémentaires mais aussi efficaces, incombent à l'ouvrier, d'autres impliquent une collaboration des deux.

A) *Mesures incombant au patron.* — 1. Les unes sont d'ordre très général et nous nous bornerons à les citer, puisqu'elles ne s'appliquent pas spécialement à l'intoxication saturnine : telles sont les mesures de propreté des locaux affectés au travail, des murs et du sol ; la ventilation de ces locaux, l'élimination des vapeurs, poussières et déchets.

II. D'autres constituent une amélioration de l'industrie, ce sont l'abandon des matières premières toxiques et le perfectionnement de l'outillage industriel.

a) *Abandon des matières premières toxiques.* — La question des succédanés, qui est devenue d'ordre législatif, sera étudiée avec la législation des travaux du plomb.

b) *Perfectionnement de l'outillage.* — Les progrès de la science ont permis d'y recourir avantageusement ; mais l'industriel recule souvent devant une augmentation de ses frais généraux et une réglementation étroite seule peut remédier à ces dispositions hostiles ; nous l'exposerons à une autre place.

III. A côté des moyens de prophylaxie destinés à éviter la production ou la propagation des corps nocifs, il existe des mesures dont le but est de protéger directement le travailleur contre leur contact et cela, individuellement ou collectivement.

a) *Moyens individuels de prophylaxie.* — Il suffira de signaler l'emploi de masques (1) pour éviter l'absorption par les voies respiratoires, de lunettes, de gants, de chaussures, de surtouts et vêtements de travail.

b) *Moyens collectifs.* — Ce sont des soins de propreté qu'une installation convenable facilitera chez les

(1) Respirateur du docteur Detourbe (*Catalogue du Conservatoire des arts et métiers*).

ouvriers. Dans ce but sont aménagés des vestiaires, des lavabos, des bains-douches, des réfectoires qui se généralisent sous l'influence d'une intervention toujours plus étroite du pouvoir réglementaire.

B) *Mesures incombant à l'ouvrier.* — Il est admis que l'exécution des mesures préventives prises par les patrons, exige généralement le consentement de l'ouvrier ; mais ce qu'il faudrait obtenir, c'est que celui-ci prenne toutes les précautions qui dépendent uniquement de lui.

Tels sont les soins de propreté corporelle, l'usage modéré des boissons, surtout des boissons alcooliques, la précaution de s'abstenir de manger, boire, fumer dans les ateliers, de déclarer au médecin tout malaise suspect.

Le patron pourra, dans une certaine mesure, exercer une action sur l'observation de ces moyens de prophylaxie par les règlements d'atelier, une fixation appropriée des heures de travail, une surveillance médicale étroite, un embauchage prudent.

DEUXIÈME PARTIE

Législation française.

Après nous être livrés à une exploration rapide du terrain sur lequel le législateur devait exercer son activité, il nous sera plus aisé d'exposer les prescriptions par lesquelles il a fait passer, dans le domaine de la réglementation positive, les mesures de prophylaxie préconisées par la science.

Faisons cette remarque primordiale que nous aurons à répéter plusieurs fois, c'est que la prophylaxie du saturnisme procède avant tout de mesures d'hygiène générale : pour éviter ses dangers, l'air et l'eau sont des facteurs souverains ; mais la multiplicité des opérations industrielles que comportent la fabrication et l'emploi du plomb et de ses composés, a nécessité des textes très particuliers qui constituent plus exactement ce qu'on peut appeler la réglementation du saturnisme.

*La loi du 12 juin 1893 modifiée par la loi
du 11 juillet 1903 et le décret du 29 novembre 1904.*

Il est indispensable de faire précéder l'étude de la réglementation spéciale aux industries du plomb d'un aperçu sur les textes généraux qui régissent cette matière. Il est en effet doublement utile de les étudier : d'abord parce qu'à défaut de texte particulier à telle industrie déterminée, c'est la législation générale seule qui s'applique, et remarquons, qu'étant donné les lacunes de la réglementation française, plusieurs industries importantes du plomb se trouvent dans ce cas.

En second lieu, les règlements spéciaux qui constituent le principal objet de ce travail sont édictés en vertu de la loi de 1893 (art. 3) et les dispositions de cette loi relatives au contrôle et aux sanctions leur sont applicables.

La loi de 1893 vise toutes les industries qui nous intéressent en vertu de son article 1^{er}.

Parmi les prescriptions d'ordre général nous signalerons celles qui sont contenues dans les premiers articles de la loi.

Art. 2. — Sur les soins de propreté des locaux ;

Art. 3. — Sur les émanations diverses (égoûts, puits, etc....)

Art. 4. — Sur l'hygiène des cabinets ;

Art. 5. — Sur le cube d'air minimum ;

Art. 5. — Sur l'aération des locaux pendant les interruptions de travail.

D'autres mesures édictées par le décret de 1904 sont de nature à prévenir plus particulièrement le danger d'intoxication.

Elles sont contenues dans l'art. 4^{er}, § 3, sur le lavage humide, dans l'art. 6 sur les poussières et gaz incommodes contre les dangers d'intoxication par la voie digestive, l'art. 8, § 1 et § 6, interdit aux ouvriers de prendre leurs repas dans les ateliers et oblige les patrons à mettre à leur disposition de quoi assurer la propreté individuelle de leurs employés (vestiaires, lavabos, eau...)

..

Quelle que soit l'importance et l'efficacité de ces prescriptions, le législateur de 1893 savait bien que son œuvre représentait des lacunes et qu'il n'était pas dans son rôle de préciser pour certaines industries particulièrement dangereuses les mesures de prophylaxie particulières.

Cela nécessitait des compétences techniques spéciales et une adaptation des mesures préconisées par l'hygiène aux nécessités de l'industrie, c'est pourquoi il dit dans l'art. 3 :

Des règlements d'Administration publique rendus après avis du comité consultatif des Arts et manufactures détermineront :

1° Des mesures générales : c'est l'objet du décret de novembre 1904 ;

2° Au fur et à mesure des nécessités constatées, les prescriptions particulières relatives, soit à certaines professions, soit à certains modes de travail ; c'est en vertu de cet article qu'ont été pris les décrets spéciaux relatifs aux poisons industriels et particulièrement au saturnisme dont nous allons aborder l'étude.

Cependant, nous examinerons, avant les décrets, les dispositions de la loi de 1793 qui sont applicables à la loi elle-même et aux décrets qui en sont issus.

Elles sont contenues dans les art. 4 à 9 et organisent le contrôle et les sanctions des mesures édictées.

On saisit toute l'importance de ce côté de la question dans l'étude de prescriptions souvent très minutieuses et très spéciales qui risqueraient de rester lettre morte sans une surveillance étroite.

CONTRÔLE ET SANCTIONS

Le contrôle de l'exécution de la loi de 1893 et des règlements généraux et spéciaux qui en sont issus est confié aux inspecteurs du travail.

L'article 4 est ainsi conçu :

Les inspecteurs du travail sont chargés d'assurer l'exécution de la présente loi et des règlements qui y sont prévus ; ils ont entrée dans les établissements spé-

ciliés à l'article 1^{er} et au dernier paragraphe de l'article 2, à l'effet de procéder à la surveillance et aux enquêtes dont ils sont chargés.

Suit une addition de la loi de 1903 sur certains établissements intéressant la défense nationale et dont la surveillance est confiée à des agents spéciaux, désignés par les ministres de la guerre ou de la marine, suivant les cas.

Les inspecteurs ont le droit de visiter les établissements de leur circonscription ; ils fournissent des rapports relatifs à l'application de la réglementation du travail ; ils dressent des procès-verbaux quand ils constatent des infractions aux règlements dont ils assurent l'exécution. D'après l'art. 5 : Ces procès-verbaux font foi jusqu'à preuve du contraire. Ils sont dressés en double exemplaire dont l'un est envoyé au préfet du département et l'autre au parquet.

Les dispositions ci-dessus ne dérogent point aux règles du droit commun quant à la constatation et à la poursuite des infractions commises à la présente loi.

Le contrôle de l'application des lois et règlements du travail sont encore assurés par les dispositions de la loi (art. 10, 11, 12). Les rapports obligatoires des inspecteurs divisionnaires devront mentionner les accidents dont les ouvriers auront été victimes et leurs causes. Ceux-ci devront faire des propositions relatives aux prescriptions nouvelles qui seraient de nature à mieux assurer la sécurité du travail.

Tout accident ayant causé une blessure à un ou plusieurs ouvriers devra être déclaré au maire de la commune. Remarquons, en passant, que le saturnisme produit ses ravages sans qu'il y ait accident, dans le sens où la loi l'entend.

Enfin l'art. 42 assure la protection des inspecteurs dans l'exercice de leurs fonctions en édictant contre ceux qui mettaient obstacle à leur accomplissement des sanctions pénales (amendes, etc.).

Le législateur a établi une différence entre les prescriptions de la loi elle-même et celles des règlements spéciaux pris en vertu de son article 3.

Les contraventions aux dispositions de la loi impliquent, conformément au droit commun, une poursuite directe et immédiate ; mais l'article 3 prévoit, au contraire, comme mesure préalable à toute répression, une mise en demeure formelle.

Art. 6. — Toutefois, en ce qui concerne l'application des règlements d'Administration publique prévus par l'art. 3 ci-dessus, les inspecteurs, avant de dresser procès-verbal, mettront les chefs d'industrie en demeure de se conformer aux prescriptions du dit règlement. Cette mise en demeure sera faite par écrit sur le registre de l'usine ; elle sera datée et signée, indiquera les contraventions relevées et fixera un délai à l'expiration duquel ces contraventions devront avoir disparu. Ce délai ne sera jamais inférieur à un mois.

Dans les quinze jours qui suivent cette mise en de-

meure, le chef d'industrie adresse, s'il le juge convenable, une réclamation au ministre du travail. Ce dernier peut, lorsque l'obéissance à la mise en demeure nécessite des transformations importantes portant sur le gros œuvre de l'usine, après avis conforme du Comité des arts et manufactures, accorder à l'industriel un délai qui, dans tous les cas, ne dépassera jamais dix-huit mois. Notification est faite de la décision à l'industriel dans la forme administrative ; avis en est donné à l'inspecteur.

A ce sujet, une question subsidiaire relative à la mise en demeure a été soulevée par un patron qui invoquait la prescription de ce fait que le procès-verbal dressé par l'inspecteur était postérieur de plus d'un an à la mise en demeure ; le juge de simple police acquitta l'industriel ; mais la Cour de cassation estima que ces contraventions se continuaient à la date du procès-verbal et que la prescription ne pouvait être invoquée.

Les articles 7, 8 et 9, prévoient les pénalités, consistant en amende de simple police, et peuvent amener, après deux procès-verbaux et mise en demeure, la fermeture de l'établissement par ordre du tribunal correctionnel.

En cas de récidive, l'amende, dont le maximum était de 200 francs, à la première infraction peut atteindre 2 000 francs.

RÉGLEMENTATION SPÉCIALE

En dehors de la loi du 20 juillet 1909, relative à l'interdiction de la céruse dont nous nous occuperons plus loin, la réglementation française de la matière comprend cinq décrets :

- 1) Du 18 juillet 1902 réglementant l'emploi du blanc de céruse dans l'industrie de la peinture en bâtiment ;
- 2) Du 15 juillet 1904, étendant à tous les travaux de peinture les dispositions du décret du 18 juillet 1902 ;
- 3) Décret du 21 novembre 1902, interdisant l'opération dite pompage dans l'industrie de la poterie d'étain ;
- 4) Du 23 avril 1908, prescrivant les mesures particulières d'hygiène dans les industries où le personnel est exposé à l'intoxication saturnine (applicable 1 an après sa publication) ;
- 5) Un décret du 28 décembre 1909, organisant le service médical.

Nous étudierons d'abord le décret de 1908, le premier par son importance au double point de vue du nombre des industries visées et des mesures qu'il édicte. Ces mesures peuvent être examinées de diverses façons, selon que l'on envisage les obligations qu'elles imposent soit au patron, soit à l'ouvrier, ou selon que l'on consi-

dère leur objet propre en tant que moyen de prophylaxie contre les divers modes de pénétration du poison.

I. — *Mesures incombant au patron seul ou mesures collectives.*

Ce sont les mesures d'ordre général relatives à l'hygiène des locaux et celles plus spéciales sur l'outillage industriel.

a) *Mesures relatives à l'hygiène des locaux.* — Elles font l'objet de deux articles.

Art. 2, § 1. — Les chaudières de fusion du plomb doivent être installées dans un local *aéré*, séparé des autres ateliers.

Art. 6. — Sans préjudice des prescriptions édictées par l'article 3, la pulvérisation des produits plombeux, leur mélange et leur emploi au poudrage seront effectués dans des locaux spéciaux où sera pratiquée une *ventilation* énergique. S'il est impossible d'humecter les matières, les ouvriers recevront des masques respiratoires (Voir aussi plus bas, art. 3, § 3, et art. 5 *in fine*).

Il s'agit, comme on le voit, de dissiper le plus rapidement possible les poussières qui sont, comme nous ne cessons de le répéter, le véhicule essentiellement dangereux du poison.

b) *Mesures relatives à l'outillage industriel.* — L'article 2, § 2, énonce :

Des *hottes* ou tous autres dispositifs d'évacuation efficace des fumées seront installées :

Au-dessus des trous de coulée du plomb et des scories dans l'industrie de la métallurgie du plomb ;

Devant la porte des fours, dans l'industrie de la fabrication des oxydes de plomb ;

Au-dessus des chaudières de fusion du plomb ou de ses alliages, dans les autres industries énumérées à l'article 4.

Art. 3. — Tout travail des oxydes et autres composés du plomb susceptibles de dégager des poussières doit être effectué, autant que possible sur des matières à *l'état humide*.

Quand ce travail n'est pas praticable en présence de l'eau ou d'un autre liquide, il doit être exécuté mécaniquement, *en appareil clos*, étanche.

En cas d'impossibilité de se conformer aux prescriptions de l'un ou de l'autre des deux premiers paragraphes du présent article, le travail dont il s'agit doit être fait sous le vent d'une *aspiration* énergique établie de telle façon que les produits nocifs soient arrêtés par des appareils convenablement disposés.

Enfin, si aucun de ces systèmes n'est réalisable, les ouvriers recevront des masques respiratoires.

Art. 5. — Les tables sur lesquelles ces produits sont manipulés doivent être recouvertes d'une matière imperméable, entretenue en parfait état d'*étanchéité*. Il doit en être de même pour le sol des ateliers qui sera,

en outre, maintenu à l'état humide. Le sol sera légèrement incliné dans la direction d'un récipient étanche où seront retenues les matières plombiques entraînées.

Le travail sera organisé de manière qu'il n'y ait pas d'éclaboussures projetées. Les tables, le sol, les murs seront lavés une fois par semaine au moins.

Ici encore, la réglementation a pour but d'empêcher la production ou de favoriser la prompte évacuation des poussières ou vapeurs de plomb.

II. — *Mesures impliquant une certaine collaboration entre le patron et les travailleurs ou mesures individuelles.*

Art. 4. — Il est interdit de manier *avec la main nue* les oxydes et les autres composés plombiques, qu'ils soient à l'état sec, à l'état humide, en suspension ou en dissolution.

Le chef d'industrie est tenu de mettre gratuitement à la disposition de son personnel, pour ces manipulations, soit des *gants* en matière imperméable comme le caoutchouc, soit des outils appropriés, et d'en assurer le bon entretien et le nettoyage fréquents.

Art. 7. — Est prohibé le trempage *à la main nue* des poteries dans les bouillies contenant en suspension de la litharge, du minium, de l'alquifoux, de la céruse.

Art. 8. — Il est interdit d'introduire dans l'atelier aucun *aliment* ou aucune *boisson*.

Art. 9. — Les chefs d'industrie sont tenus de mettre à la disposition du personnel employé et d'entretenir gratuitement des *surtouts* ou vêtements exclusivement affectés au travail, indépendamment des gants et masques respiratoires.

Art. 10. — Dans une partie de la fabrique séparée des ateliers, sera établi, à l'usage des ouvriers exposés aux poussières ou aux émanations plumbeuses, un *vestiaire-lavabo*, soigneusement entretenu, pourvu de cuvettes ou de robinets en nombre suffisant, d'eau en abondance, ainsi que de savon, et, pour chaque ouvrier, d'une serviette remplacée au moins une fois par semaine.

Ces vestiaires seront munis d'armoires ou de casiers fermés à clef ou par un cadenas, les vêtements de ville étant séparés des vêtements de travail.

Art. 11. — Un *bain chaud* ou un bain-douche sera mis chaque semaine à la disposition du personnel exposé aux poussières ou aux émanations plumbeuses.

Un *bain chaud* ou un bain-douche sera mis chaque jour, après le travail, à la disposition de tout ouvrier chargé : soit de vider ou de nettoyer les chambres et les carnaux de condensation ; soit de réparer les fours dans les usines à plomb ; soit de transporter le plomb sortant des fosses dans les fabriques de céruse ; soit d'embariller du minium ; soit enfin de pratiquer la pulvérisation des émaux plombés et le poudrage à sec. (Voir aussi plus haut, art. 3, *in fine*, et art. 6, *in fine*).

Toutes ces mesures ont pour but d'éviter le contact du poison avec la peau, ou d'éviter que l'ouvrier n'absorbe des aliments ou boissons souillés par les poussières nocives.

Art. 12. — Il oblige les chefs d'industrie à afficher dans un endroit apparent un règlement d'atelier imposant aux ouvriers les obligations suivantes : se servir des outils, gants, masques respiratoires, vêtements de travail mis gratuitement à leurs dispositions ; n'introduire dans les ateliers ni nourriture, ni boisson ; veiller avec le plus grand soin, avant chaque repas, à la propreté de la bouche, des narines et des mains ; prendre chaque semaine ou chaque jour les bains prévus à l'art. 11.

Art. 13. — Il prévoit le cas où l'application de certaines dispositions du décret serait impossible et exige alors que l'hygiène et la sécurité soient alors assurées dans des conditions au moins équivalentes à celles du décret.

* .

Après avoir étudié les obligations qu'impose le décret de 1908 et avoir précisé auquel du patron et de l'ouvrier elles incombent plus spécialement, il est intéressant de rechercher, en vue d'améliorations possibles, dans quel but elles sont édictées et dans quelle mesure ce but est atteint.

D'une façon générale, elles tendent à éviter la pénétration du poison dans l'organisme.

Nous avons mis en lumière, dans le chapitre consacré à l'hygiène et à la prophylaxie, les modes de pénétration du poison, voyons comment le décret de 1902 préserve le travailleur contre chacun d'eux.

Il peut pénétrer par la voie respiratoire, par la voie cutanée et par les muqueuses, par la voie digestive.

1) C'est au premier de ces dangers que répondent : l'art. 2, déjà cité, relatif à l'aération et à l'évacuation des fumées ; l'art. 3, qui tend à prévenir la production des poussières ; l'art. 6, sur la ventilation.

2) Dans le souci de prévenir le second mode de pénétration, les art. 3 *in fine*, 4, 5, 7 et 11 prévoient l'emploi d'isolants (masques, gants, etc.), la nécessité de n'employer que des tables étanches, et la pratique des lavages, de bains fréquents.

3) Pour que le poison ne pénètre pas par la voie digestive, en dehors de la grande propreté des mains et de la bouche, l'art. 8 prohibe, répétant, pour le renforcer, l'art. 8 du décret du 29 nov. 1904, l'introduction dans les ateliers d'aucun aliment ou d'aucune boisson.

..

Au décret du 23 avril 1908, relatif à toutes les industries du plomb, s'ajoutent certaines dispositions visant des industries particulièrement dangereuses.

Le décret du 18 juillet 1902, réglementait seulement l'emploi du blanc de céruse dans l'industrie de la peinture en bâtiment, mais il a été étendu, par le décret du 15 juillet 1904, à tous les travaux de peinture.

Il interdit l'emploi de la céruse autrement qu'à l'état de pâte (art. 1) et le travail à sec au grattoir de même que le ponçage à sec (art. 3) dans le but d'éviter la production de poussières de céruse.

De même, l'art. 4 *in fine* exige que les engins et outils soient tenus en bon état de propreté et que leur nettoyage soit effectué sans grattage à sec.

Pour que le poison ne touche pas la peau de l'ouvrier : l'art. 2 interdit d'employer directement *avec la main* les produits à base de céruse.

L'art. 4 dit : « Dans les travaux de grattage et de ponçage humides, et généralement dans tous les travaux de peinture à la céruse, les chefs d'industrie devront mettre à la disposition de leurs ouvriers des *surtouts* exclusivement affectés au travail et en prescriront l'emploi. Ils assureront le bon entretien et le lavage fréquent de ces vêtements.

Les objets nécessaires aux soins de propreté seront mis à la disposition des ouvriers sur le lieu même du travail.

..

Il existe encore un décret du 24 novembre 1902 relatif à l'industrie de la poterie d'étain. Il interdit l'opé-

ration dite du *pompage*, qui consiste à aspirer avec la bouche à l'intérieur des pièces creuses pour s'assurer de leur étanchéité (art. 1) et il oblige, en conséquence, les chefs d'industrie à mettre à la disposition de leurs ouvriers les appareils nécessaires à l'essai des objets fabriqués.

Il est aisé de comprendre que l'opération du pompage présentait pour l'ouvrier qui l'effectuait les dangers les plus graves, puisque, en aspirant fortement l'air contenu dans l'objet creux, il avalait les poussières plombeuses ou les projetait sur les muqueuses de la bouche.

..

L'application du décret du 18 juillet 1902 a donné lieu à certains litiges entre patrons et ouvriers dont la justice a été saisie (1).

Ils portaient sur la question de savoir à qui incombent les frais de vêtements protecteurs ?

Un arrêt de la Cour de cassation, du 20 mai 1907, casse un jugement du conseil des prud'hommes de Périgueux qui déboutait un ouvrier de sa demande d'indemnité pour avoir subvenu lui-même aux frais de surtouts malgré l'existence d'une convention entre lui et son patron.

Un arrêt de la même Cour, du 7 août 1906, rejette

(1) Voir *Bulletin de l'inspection du travail* (1908).

un pourvoi tendant à mettre aux frais du patron les dépenses de surtouts, quoique ce soit bien au patron de les supporter, seulement parce que le droit de l'ouvrier était éteint par prescription.

Même thèse dans un arrêt de la Cour de cassation du 25 février 1908.

Il ressort de ces arrêts que la jurisprudence est d'avis que les frais de surtouts sont à la charge des patrons.

— Il en résulte aussi que, d'une façon très générale, ces dispositions constituant des lois de police, les parties ne peuvent y déroger par des conventions particulières.

..

Un texte récent d'ordre plus général, puisqu'il s'applique à toutes les industries du plomb, répond à de nombreuses critiques dont la réglementation française avait été l'objet. Il a pour but d'organiser un service médical dans les professions où se recrutent d'habitude les saturnins.

Les législations étrangères, notamment en Allemagne, s'étaient déjà préoccupé de la question en prévoyant dans chacune de ses ordonnances spéciales des visites médicales périodiques, l'éloignement des ouvriers malades ou affaiblis, la tenue d'un registre sanitaire, l'obligation pour tous les travailleurs du plomb

de produire avant leur embauchage un certificat médical favorable, l'emploi du système de roulement dans les diverses manipulations de la fabrication, l'affichage, non seulement de l'ordonnance elle-même, mais encore d'un règlement pris par l'employeur et indiquant ses devoirs à l'ouvrier.

L'obligation de la visite médicale périodique permet de soustraire aux effets du poison, tout ouvrier qui a subi un commencement d'intoxication ; les plus malades pouvant être complètement éloignés, les moins atteints étant dirigés vers des manipulations moins dangereuses.

Voici le texte intégral de ce décret qui n'est appliqué que depuis les derniers jours de mars 1910 :

Décret du 28 décembre 1909, organisant le service médical dans les industries où le personnel est exposé à l'intoxication saturnine.

Dans les établissements où sont exécutés les travaux dangereux énumérés à l'art. 1^{er} du décret du 3 avril 1908, les chefs d'industrie, directeurs ou gérants, sont tenus d'assurer le service médical dans les conditions ci-après :

Art. 2. — Un médecin désigné par le chef d'établissement procède aux examens et constatations prévus aux art. 3 et 4. La rémunération de ces visites est à la charge de l'entreprise.

Art. 3. — Aucun ouvrier ne doit être admis aux travaux visés à l'art. 1^{er} du décret du 23 avril 1903, s'il n'est muni d'un certificat délivré par le médecin, et constatant qu'il ne présente aucun symptôme d'affection saturnine ni de maladie susceptible d'être aggravée sérieusement par le saturnisme.

Art. 4. — Aucun ouvrier ne doit être maintenu aux mêmes travaux, si le certificat n'est pas renouvelé un mois après l'embauchage et ensuite une fois par trimestre.

En dehors des visites périodiques, le chef d'établissement est tenu de faire examiner par le médecin tout ouvrier qui se déclare indisposé par les travaux auxquels il est occupé, ou qui exprime le désir d'être soumis à un examen médical.

Art. 5. — Un registre spécial, mis constamment à jour et tenu à la disposition de l'Inspecteur du travail, mentionne pour chaque ouvrier :

1° Les dates et durées d'absence pour cause de maladie quelconque ;

2° Les dates des certificats présentés pour justifier de ces absences, les indications d'ordre médical qu'ils contiennent et la mention du médecin qui les a délivrés ;

3° Les avis donnés par le médecin de l'établissement par application des articles 3 et 4 ci-dessus.

Art. 6. — Le délai d'exécution des mesures édictées par le présent décret, est fixé à trois mois à partir de sa publication.

Art. 7. — Le ministre du Travail et de la prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française est inséré au *Bulletin des Lois*.

..

Nous en avons terminé avec la réglementation applicable à la France entière ; mais il existe une législation particulière à l'agglomération parisienne assez riche en cette matière et qui peut être exposée et consultée avec fruit.

RÉGLEMENTATION PROPRE A PARIS

A Paris, les mesures relatives à l'hygiène industrielle sont du ressort de la Préfecture de police.

Les ordonnances du Préfet de police sont généralement prises après avoir été l'objet d'études approfondies par le Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine qui se réunit deux fois par mois environ.

Il est très intéressant d'envisager dans cette étude la législation spéciale à Paris pour plusieurs raisons.

D'abord, cette réglementation vise une population de plus de 30.000 travailleurs du plomb ; et surtout les organes chargés d'édicter les mesures d'hygiène, fonctionnent ici dans des conditions particulièrement heureuses. Le Préfet de police est, en effet, entouré d'un

groupe de savants, hygiénistes, médecins et techniciens, dont la plupart portent les plus grands noms de la science contemporaine ; de plus les enquêtes, les études sur place auxquelles se livrent très fréquemment les membres de ce conseil sont particulièrement faciles et rapides à Paris et constituent une garantie de compétence pratique.

Il peut donc être tout particulièrement utile de consulter la législation parisienne, non seulement pour ce qu'elle porte d'intérêt en soi, mais encore parce qu'elle est le reflet immédiat de recherches scientifiques les plus récentes, et parce que le législateur ou le ministre pourront s'inspirer de cette réglementation, éclairée dans ses origines comme dans son fonctionnement. Puisqu'on a dit assez justement que Paris était le laboratoire du monde, profitons des expériences qui y sont faites.

..

1° Nous signalerons d'abord la très importante Instruction élaborée par le Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, en 1881 ;

2° Ensuite, nous extraierons des rapports sur l'Intoxication saturnine à Paris, que présente tous les quatre ans le docteur Gautier, les données de l'expérience.

Il sera possible de dégager les effets d'un texte et de

suivre dans ses évolutions le mal tour à tour grandissant et faiblissant, d'en tracer, pour ainsi dire, la courbe représentative.

Instruction du 25 novembre 1881.

Elle fut votée par le Conseil d'hygiène, « dans le but de faire connaître et, autant que possible, imposer aux patrons et aux ouvriers les précautions indispensables pour éviter l'empoisonnement saturnin », selon les termes mêmes de son principal auteur, le docteur Armand Gautier.

Les fabricants de céruse, massicot et minium ; les patrons d'ouvriers peintres en bâtiments, voitures et meubles coloriés, les mastiqueurs, ponceurs, brûleurs de peinture et les fabricants de potée d'étain ; les potiers d'étain, de terre émaillée, les faïenciers, les fabricants d'émaux, les fondeurs de plomb et de ses alliages ; les marchands et broyeurs de couleurs ; les fondeurs et polisseurs de caractères d'imprimerie, les chefs d'ateliers de typographie, les polisseurs de glace et de cannée, les fabricants et tailleurs de cristal ; les chaudronniers et mécaniciens, les dessoudeurs de boîtes de fer blanc ; les cartouchiers, les apprêteurs de poils, de cuirs et de dentelles à l'acétate de plomb et à la céruse ; les fabricants de toiles cirées, papiers glacés, papiers peints, mèches à briquet plombifères, etc..., et,

en général, tous les chefs d'usines, d'ateliers, de chantiers où l'on manie le plomb et ses composés, doivent faire connaître à leurs ouvriers que ce métal et ses nombreuses préparations solubles et insolubles sont *vénéneux*. Le plomb et ses préparations sont *vénéneux*, même par leur simple contact avec la peau, mais surtout lorsqu'on avale ou respire les poussières qui contiennent ce métal.

Les patrons sont tenus de veiller à la stricte application des prescriptions et précautions suivantes :

1. — *Prescriptions et précautions relatives aux usines, ateliers ou chantiers où l'on se livre soit à la fabrication, soit à la manipulation du plomb et de ses composés.*

A) *Usines à céruse, massicot et minium.* — Les usines où l'on fabrique la céruse, le massicot et le minium doivent pouvoir être facilement ventilées, balayées, lavées à grande eau dans toutes leurs parties.

Les opérations de l'écaillage, de l'épluchage, de l'écrasage de la céruse et du massicot, doivent être faites sous l'eau ou sur des matières sortant de l'eau et ruisselantes.

Les broyages et blutages de la céruse, du massicot et du minium, seront pratiqués dans des appareils clos à parois de tôle rivée.

Les râclages, cassages, broyages, moutures, bros-

sages de ces substances seront opérés, autant que possible, mécaniquement. Les manipulations directes, avec jet à la pelle, les transports en chariots ou brouettes ouvertes sont interdits pour les matières sèches.

Les fours à calcination peuvent être construits dans tous les ateliers, à la condition qu'on prenne les moyens nécessaires pour que toute poussière ou fumée plombique soit entraînée au dehors.

Toutes les semaines, les charpentes, murs et planchers des ateliers doivent être lavés à grande eau pour enlever avec soin toutes les parcelles toxiques.

Un tuyau de conduite d'eau, muni d'un robinet au moins par trois hommes, se trouvera à la sortie des ateliers, pour que les ouvriers puissent, deux fois par jour, procéder aux soins de propreté indispensables à leur santé, soins dont il sera parlé au § 2.

Les patrons ou chefs d'atelier veilleront à ce que les blouses ou autres vêtements de travail restent à la fabrique pendant que les ouvriers vont prendre leurs repas au dehors. Ces vêtements seront battus et brossés une fois par semaine, hors des heures de travail et loin des ateliers.

L'emploi de l'huile diminue d'une façon très efficace les inconvénients constatés dans la fabrication de la cêruse à sec ou à l'eau.

Un registre spécial, mis à jour à chaque visite par le médecin, indiquera l'origine de l'ouvrier, ses précé-

dents pathologiques, ses occupations antérieures dans la fabrique, la nature de son travail actuel, son état de santé au moment de la visite hebdomadaire.

B) *Ateliers et chantiers de peintres en bâtiments, broyeurs de couleurs, ponceurs, etc..., etc...* — Les ateliers et chantiers doivent être bien aérés et largement ouverts partout où il peut se produire des poussières provenant du broyage, ponçage et brûlage des couleurs et peintures plombifères.

Les ouvertures doivent être laissées béantes toutes les fois que des peintures à la céruse seront apposées sur les murs, les meubles... tant que celles-ci ne seront pas desséchées.

Les blutages ou tamisages, transvasements, mélanges de couleurs, ne doivent pas être faits dans le local où séjournent habituellement les ouvriers.

Toutes les parties de l'atelier doivent être lavées à grande eau, chaque fois que des poussières toxiques se seront produites et déposées sur les murs, les charpentes, le mobilier, etc...

Le patron, ou, en son absence, le chef d'atelier, est tenu de surveiller sévèrement la mise en pratique de ces précautions, et de s'assurer que ses ouvriers, avant d'aller prendre leurs repas, quittent leur blouse de travail et procèdent aux soins de toilette nécessaires.

On ne peut que désapprouver entièrement le broyage de la céruse sèche à la main, et son mélange à l'huile au moyen de la mollette. Cette pratique est la cause

d'un grand nombre d'accidents. Il est de beaucoup préférable, pour broyer la céruse avec les diverses couleurs, de prendre celle qui a été préalablement mélangée à l'huile dans les fabriques.

C) *Autres ateliers où l'on manie le plomb et ses diverses préparations.* — Partout où l'on manie le plomb, ses alliages et ses autres préparations, les chefs d'atelier doivent éviter tout ce qui pourrait mettre inutilement l'ouvrier en contact direct avec le plomb en nature et ses divers composés.

Ils doivent veiller à la propreté minutieuse des ateliers, et en exclure, par des lavages répétés, toutes les poussières plombiques.

Ils doivent, autant que possible, éviter tous battages, pelletages, trépidations, etc., qui pourraient se produire dans les pièces closes où travaillent les hommes ; ces opérations occasionnent et soulèvent des poussières dangereuses.

Dans aucun cas l'ouvrier ne sera astreint à broyer ou bluter des préparations plombiques, telles que : émail en poudre, cristal, potée d'étain, fards, cendres plombiques, couleurs en poudre à la céruse, etc..., autrement qu'en vase clos.

On ne doit pas laisser les ouvriers séjourner, et moins encore prendre leurs repas dans des enceintes où se dégageraient notoirement des poussières contenant du plomb.

II. — *Prescriptions et conseils relatifs aux ouvriers.*

Les ouvriers qui manient le plomb sous toutes ses formes : métal, alliages, préparations solubles ou insolubles, doivent considérer comme certain que l'absorption du toxique peut se faire par le simple contact avec la peau ; mais qu'elle a surtout lieu par la bouche, les narines et le jeu de la respiration. Ils sont, par conséquent, tenus, dans l'intérêt commun, de prévenir tout dégagement des composés plombiques à l'état de poussières et d'éviter tout contact direct inutile avec le plomb et ses préparations. La propreté de leur personne, de leurs vêtements, de leurs outils, en particuliers de leurs mains, de leur figure, et plus particulièrement de leur bouche, au moment de leurs repas, est une condition indispensable de leur santé.

Ces précautions, jointes à une bonne alimentation, surtout si l'on évite tout excès et, en particulier, l'abus des boissons, suffisent pour rendre leur travail à peu près inoffensif.

Tout ouvrier sortant d'une céruserie, plomberie, chantier de peinture en bâtiments, cristallerie, émaillerie, etc., doit, par conséquent, se laver les mains, la face, les narines et se rincer la bouche avec le plus grand soin. Pour cela, après s'être vivement frotté les mains, les avant-bras et les sillons des ongles, avec du sable ou de l'argile, mis à sa disposition par le patron,

il se rincera dans l'eau courante. Il devra procéder alors au lavage des narines, de la bouche, de la figure, épousseter ses vêtements de ville, éponger ses chaussures, etc.

Tout ouvrier qui sort d'un atelier ou d'une fabrique ayant sur ses mains, ses bras, ses vêtements, des poussières ou des maculatures plombiques, s'expose à absorber le toxique, soit par les poumons, soit par la bouche, pendant les repas.

Aucun aliment ne doit être déposé ni consommé dans la fabrique ou l'atelier.

Les cérusiers, peintres, émailleurs, auront soin, plus qu'un autre ouvrier, d'éviter toute cause débilitante. La plus dangereuse est l'abus des boissons alcooliques.

Il est vivement conseillé au médecin de la fabrique de mettre momentanément au repos les ouvriers qui présenteraient le moindre liseré bleu des gencives, l'acidité fétide de l'haleine, l'insomnie, la colique sèche, la paralysie ou l'analgésie saturnines, et de ne les recevoir de nouveau que lorsque tous ces symptômes se seront parfaitement dissipés. Si une nouvelle attaque de saturnisme reparaissait, le médecin devrait prescrire, ainsi qu'on le pratique dans les usines les mieux tenues, le renvoi définitif de l'ouvrier reconnu incapable de reprendre ce dangereux travail.

Les ouvriers qui manient le plomb et ses composés doivent recourir à une alimentation suffisante et aussi

substantielle que possible, user largement du lait légèrement miellé, manger salé et éviter les aliments acides.

Les bains sulfureux ou savonneux, pris toutes les semaines, sont fort utiles.

Dès le début des accidents, l'ouvrier doit recourir au médecin qui jugera des précautions à prendre et de l'opportunité de l'usage interne de l'iodure de potassium, qui, prescrit avec prudence, produit les meilleurs résultats. Ce médicament, qui est employé comme moyen préventif dans plusieurs fabriques françaises du Nord et de la Belgique, ne doit être pris que sur l'ordonnance et sous la surveillance du médecin.

L'usage des boissons et limonades sulfuriques ne saurait être recommandé.

Les évolutions du saturnisme à Paris depuis 1875.

Le nombre des ouvriers maniant le plomb ou ses composés était évalué, par le docteur Gautier, à 30.000 environ vers 1882 ; ce nombre qui a augmenté avec le développement des industries et celui de l'agglomération parisienne dépasse certainement aujourd'hui 35.000.

Les diverses statistiques et leurs commentaires, que nous extrayons du compte rendu des travaux du Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine, nous permettront de suivre le mal dans ses diverses périodes et par rapport aux principales professions.

D'après M. Armand Gautier, les données des statistiques (1) permettent de distinguer deux périodes :

1° La période initiale des 5 années 1876 à 1881, période précédant l'Instruction du 25 novembre 1881.

2° La période suivante, de 1882 à 1901, qui a suivi le vote et l'affichage général de cette Instruction.

Les résultats obtenus dans chacune de ces deux périodes sont bien faits pour montrer ce que peuvent le Conseil d'hygiène et l'Aministration pour diminuer les causes d'insalubrité, d'ignorance et de misère hygiénique qui frappent l'ouvrier de Paris.

Voici, résumés, ces résultats dans un court tableau :

	1876-1881	1882-1901
Nombre annuel de malades saturnins hospitalisés.	557	275
Nombre de jours moyens passés à l'hôpital par chaque malade.	12,6	16,6
Nombre de morts par an.	5	16
	(hôpital seulement)	(hôpital et ville)

Ces nombres montrent :

a) Que grâce aux prescriptions du Conseil d'hygiène, prescriptions auxquelles les Inspecteurs ont bien voulu soigneusement tenir la main, le nombre des saturnins à Paris est tombé, dans la période 1882 à 1901, de 557 qu'il était auparavant, à 275, c'est-à-dire juste à la moitié, quoique le nombre des ouvriers exposés à

(1) *Compte rendu des travaux du Conseil d'hygiène*, tableau A (année 1902).

l'empoisonnement plombique ait certainement augmenté ;

b) Que le nombre moyen des jours d'hospitalisation qui était de 12,6 s'est élevé à 16,6 dans la seconde période, c'est-à-dire que les saturnins ont été soignés en moyenne 4 jours de plus dans les hôpitaux de Paris, soit qu'ils aient été réellement plus souffrants qu'autrefois, ce qui paraît peu probable, soit peut-être que les malades ayant été moins nombreux on ait pu les conserver et les soigner plus longtemps, les renvoyant ainsi mieux reposés ou mieux guéris ;

c) Que le nombre des morts par saturnisme, tant à l'hôpital qu'en ville, s'est élevé à 16 en moyenne. Ce dernier résultat est loin d'appuyer certaines affirmations passionnées, déjà relevées d'ailleurs par M. le Dr Treille dans son rapport publié par la commission du Sénat chargée de faire une enquête générale sur le saturnisme à Paris, affirmations suivant lesquelles le plomb et ses préparations feraient chaque année, dans le seul département de la Seine, des milliers de victimes. En réalité, le nombre des morts, reconnus pour avoir notoirement succombé au saturnisme, tant en ville qu'à l'hôpital, s'élève en moyenne à 16 par an sur un total de 30.000 ouvriers au moins ; soit 1 mort sur 1.900 ou 1 sur 1.000 si l'on veut *doubler* le nombre des victimes pour tenir compte des non déclarations ou des omissions possibles. Encore faut-il faire une large part à la misère, à l'alcoolisme, à la tuberculose qui frappent

ces malheureux ouvriers, la plupart mal nourris, mal logés, mal conseillés, insoucians des règles de l'hygiène, aussi peu économes de leur santé que de leur bourse qui va enrichir surtout le marchand de vins.

Peut-être n'est-il pas inutile d'ajouter que les conclusions du docteur Gautier ont paru, même à certains de ses collègues du Conseil, par trop optimistes et que les chiffres donnés sont quelque peu inférieurs à la réalité pour deux raisons : 1° la morbidité en ville échappe à toute statistique ; 2° certains décès causés par le saturnisme ne figurent pas sous cette dénomination, la cause initiale en étant trop lointaine.

Des tableaux (1) publiés dans les années 1894, 1902 et 1905 nous extrayons les chiffres suivants :

1) Période 1890-1893.

Peintres et broyeurs . . .	760 saturnins pour 21 j. d'hôp. en moy.		
Chaudronniers-étameurs. . .	53	»	13
Vernisseurs	43	»	20
Plombiers et fondeurs . . .	81	»	13
Typographes	14	»	10
Divers	100 environ		15 environ

2) Période 1899-1901.

Peintres	339 saturnins pour 16 j. d'hôp. en moy.		
Cérusiers	47	»	13
Fondeurs	41	»	10
Chaudronniers	35	»	10
Plombiers	32	»	15
Typographes	4	»	12
Divers	40 environ		14 environ

(1) *Compte rendu des travaux du Conseil d'hygiène* (années 1894 1902 et 1905). Tableaux B.

3) Période 1902-1905.

Peintres	360 saturnins pour 12 j. d'hôp. en moy.		
Fondeurs	77	»	12 »
Polisseurs	48	»	12 »
Chaudronniers	44	»	17 »
Cérusiers	13	»	11 »
Typographes	2	»	11 »
Journaliers	37	»	11 »
Divers	50 environ		13 environ.

De ces divers tableaux, parfois peu concordants, dans lesquels se sont glissées les erreurs ou les omissions communes à toutes les statistiques, il est facile de dégager quelques remarques intéressantes.

Les peintres et les broyeurs de couleurs, qui sont d'ailleurs la catégorie d'ouvriers maniant les préparations plombiques la plus nombreuse, sont les plus frappés.

La peinture en bâtiment est le métier qui met le plus souvent en contact direct, par les mains et les vêtements, avec le poison ; il fournit à lui seul *la moitié* des cas de saturnisme.

Après ceux-ci viennent par ordre décroissant d'insalubrité professionnelle, les chaudronniers, étameurs, vernisseurs, plombiers, fondeurs, cérusiers et ceux dont le métier expose le plus aux *poussières* plumbeuses.

..

Les professions qui fournissent les cas les plus graves sont d'abord celles de peintre en bâtiment et de

broyeurs de couleur et, d'une façon générale, celles qui exposent l'ouvrier aux *poussières* contenant du plomb (chaudronniers, plombiers, ciseleurs, verriers, râcleurs, fumistes, vernisseurs, monteurs d'accumulateurs électriques, etc.)

Si l'on tient compte à la fois de la gravité des atteintes et du nombre de malades, occupent le premier rang les peintres, plombiers et râcleurs de peinture.

On remarquera, notamment, que la profession de cérusier est devenue plus salubre depuis l'adoption des broyages mécaniques directs sous l'eau et à l'huile; on remarquera aussi que les manœuvres sans profession fixe indiqués au tableau B (1902-1905), sous les rubriques journaliers et divers, donnent des moyennes de jours d'hôpitaux élevés, c'est que, sans doute, ce sont là des ouvriers assez mauvais travaillant irrégulièrement, n'ayant pas la tradition des dangers du métier qu'ils ne se donnent pas le temps de connaître, par conséquent ignorant ou méprisant les précautions qui peuvent les soustraire en partie au danger.

..

En résumé, une grande amélioration dans l'hygiène et la santé des ouvriers du plomb a été obtenue à Paris dans ces dernières années; c'est une des tares de la population qui doit en grande partie disparaître, comme la rage et la fièvre typhoïde, à la condition que

l'on inculque, par tous les moyens, dans l'esprit du travailleur, la nécessité et l'efficacité des mesures de prophylaxie et que l'on applique avec fermeté les règlements protecteurs de la santé publique.

Les causes de l'amélioration indiquent la voie dans laquelle il est nécessaire de s'engager :

Propreté de plus en plus grande des populations par une propagande incessante par la parole, la presse et les affiches permanentes.

Accumulateurs électriques.

Avant de terminer l'étude de la question pour l'agglomération parisienne, il n'est pas sans intérêt de signaler ce qui a été fait pour protéger contre l'empoisonnement saturnin les ouvriers travaillant à la fabrication des accumulateurs, industrie relativement récente et appelée à un grand développement.

Le ministre du Commerce signalait lui-même ce point en disant, dans une dépêche du 23 février 1901, qu'il y aurait intérêt à promulguer un règlement en vertu de la loi du 12 juin 1893 pour obvier aux dangers que peut présenter pour le personnel la fabrication des accumulateurs électriques.

Voici le résumé des prescriptions exigées parmi les conditions d'autorisation (1900. Compte rendu des séances du Conseil d'hygiène de la Seine) qui com-

plètent et précisent pour ce cas spécial la grande Instruction de 1881.

A) Chacune des chaudières de fusion du plomb sera couverte d'une hotte métallique avec porte de tôle permettant de puiser l'alliage fondu, porte qui se rabattra sur elle-même quand on ne puisera plus le métal. Les hottes métalliques recouvriront entièrement les chaudières en s'appuyant sur la partie supérieure des fours. Elles se prolongeront en un large tuyau qui viendra s'ouvrir dans la cheminée de chaque foyer. Celle-ci s'élèvera de 5 mètres au moins au-dessus du toit des ateliers.

B) Le pétrissage et le malaxage des oxydes de plomb destinés à remplir les grilles se feront dans une pièce entièrement séparée de toutes les autres par des portes fermées. Le malaxage des oxydes se fera dans des appareils hermétiquement clos et mécaniquement à la vapeur. Pour la décharge des pétrins et malaxeurs, la matière devra être toujours légèrement humide ou humectée et les ouvriers chargés de cette opération seront munis de gants de caoutchouc et de masques métalliques à éponge mouillée.

L'atelier de malaxage des poudres plombiques ne sera balayé qu'après avoir été fortement aspergé d'eau dans toutes ses parties.

C) La pièce où se fera l'empâtage ou remplissage des grilles métalliques ne recevra jamais des oxydes en sacs de toile et à l'état sec; les oxydes légèrement

humides devront être contenus dans des boîtes métalliques étanches. La matière sera comprimée dans les grilles mécaniquement, ou, si l'on ne peut faire autrement, avec les mains revêtues de caoutchouc. Les gants devront être retournés et lavés chaque fois qu'ils auront subi à l'intérieur des maculatures de plomb.

Le travail de remplissage des grilles avec les oxydes de plomb se fera sur des tables munies tout autour d'un léger rebord saillant. La matière plumbeuse qui s'échappera des moules sera recueillie en la poussant dans un godet muni d'un tube métallique qui la fera tomber dans une terrine d'eau placée au dessous, ces tables seront fréquemment essuyées au linge humide, ainsi que toutes les parties de l'atelier.

D) Toutes les pièces de l'usine, et plus particulièrement celles où se feront les chargements des accumulateurs, devront être largement ventilées, autant que possible par des lames de persienne placées dans les parties hautes des salles.

E) Les ouvriers ne mangeront pas dans l'usine.

La sortie des ateliers se fera à travers un ou plusieurs couloirs aboutissant à un vestiaire muni de lavabos (1 pour 5 ouvriers) et d'armoires à vêtements. Le personnel de l'usine passera dans cette salle avant d'entrer ou de sortir. En entrant, il y laissera les vêtements de ville et prendra ceux du travail.

Il fera le contraire en sortant, aussi bien au déjeuner

de midi que le soir. On ne procédera pas à ce changement d'habits de travail pour ceux de ville avant de s'être lavé largement les mains et la figure, savonné, brossé, etc.

F) L'Instruction du Conseil d'hygiène du 23 décembre 1881 sera affichée dans tous les ateliers et aux portes de sortie.

TROISIÈME PARTIE

Législation étrangère.

Le développement industriel qui s'est manifesté dans tous les pays, dans les industries chimiques notamment, augmentant les dangers d'intoxication, a amené peu à peu les pouvoirs publics à se préoccuper de l'hygiène des travailleurs. L'intoxication saturnine, de beaucoup la plus meurtrière à l'étranger comme en France, a surtout suscité l'activité du législateur. On peut suivre ainsi le développement parallèle des mesures préventives contre la grande maladie professionnelle et d'une simple comparaison des textes dégager le fonds commun à tous, en même temps que les particularités spéciales à chaque pays, qui sont autant de façons d'envisager le problème et autant de tentatives pour le résoudre.

Il y a nécessairement entre les législations de pays voisins travaillant dans des conditions analogues dans le même domaine d'activité des ressemblances frappantes.

Les études de la prophylaxie du saturnisme, au point de vue scientifique des hygiénistes de tous pays aboutissent unanimement aux mêmes conclusions ; il y a simplement des divergences dans l'application légale de ces données scientifiques par les divers Etats selon l'activité des pouvoirs publics, l'importance du danger, les tendances de chacun à la réglementation toujours plus étroite ou au respect de l'initiative privée.

Quel que soit notre désir de dégager, dans l'étude du saturnisme à travers les divers pays, les tendances de chacun, nous sommes obligés de nous borner tout simplement à deux constatations : la première, c'est que tous ceux qui se sont préoccupés de la question ont adopté le système d'une législation générale laissant au pouvoir réglementaire le soin de préciser les détails ; la seconde, c'est que deux pays sont particulièrement en avance sur les autres et nous indiquent la marche à suivre, ce sont l'Allemagne et l'Angleterre.

..

Nous exposerons brièvement pour chaque grand pays les moyens mis en œuvre pour prévenir l'intoxication saturnine, en réservant pour la fin de ce travail la comparaison des diverses législations avec la nôtre.

Allemagne.

Des statistiques allemandes, il ressort que les industries les plus meurtrières sont la fabrication des couleurs, les entreprises de travaux de peintures, les imprimeries et fonderies de caractère et la fabrication des accumulateurs électriques.

Toutes ces industries sont réglementées en détail. Il existe pour l'Empire allemand une grande loi industrielle, véritable code de la matière, à laquelle se rattachent toutes les dispositions spéciales qui nous occupent et qui émanent du pouvoir réglementaire.

La vieille gewerbe-ordnung du 21 juin 1869, amendée par de nombreux textes postérieurs et notamment par celui du 1^{er} juin 1891, a été considérablement remaniée pour devenir finalement le code industriel du 26 juillet 1900.

C'est, comme dans le texte antérieur, l'article 120 qui réglemente principalement l'hygiène industrielle et en vertu duquel sont édictées les ordonnances dont nous nous proposons de donner un aperçu.

L'application de ces dispositions est assurée dans les divers États de la confédération au moyen d'un corps de fonctionnaires locaux agissant en général de concert avec la police locale.

Aux termes de l'article 120 d :

« Les autorités de police compétente ont le droit de

« prescrire par voie d'arrêts individuels, pour des éta-
« blissements, les mesures qui paraissent nécessaires,
« en raison des conditions de l'installation, à l'applica-
« tion des principes contenus dans les articles 120 a à
« 120 c.

.
« Si les mesures prescrites n'ont pas pour objet
« d'écarter un danger pressant, menaçant la vie ou la
« santé, un délai convenable doit être laissé pour leur
« exécution.

« Les installations qui existent déjà, à l'époque de la
« promulgation de la présente loi, ne peuvent, tant
« qu'elles ne sont ni aggrandies, ni transformées, être
« l'objet que des prescriptions qui paraissent néces-
« saires pour remédier à une situation très grave ou qui
« paraissent applicables sans entraîner de dépenses
« exagérées. »

Ainsi sont conciliées les deux préoccupations de la protection du travailleur et du respect de la liberté de l'industrie. Le chef d'entreprise peut attaquer l'arrêté de police ce qui lui assure une garantie précieuse et la décision de l'autorité administrative supérieure peut être elle-même l'objet d'un appel en dernier ressort devant l'autorité centrale. Mêmes droits sont d'ailleurs reconnus au comité directeur de la corporation intéressée (1).

(1) *Annuaire de législation du travail belge*, années 1908, p. 37, 1903, p. 33, 1906, p. 4 et p. 10.

D'après l'article 120 *e* :

« Par décision du conseil fédéral, des prescriptions
« peuvent être formulées sur la détermination des con-
« ditions qui doivent être remplies dans les genres dé-
« terminés d'installation, pour l'application des prin-
« cipes contenus dans les articles 120 *a* à 120 *c*. Si de
« telles prescriptions ne sont pas formulées par déci-
« sion du conseil fédéral, elles peuvent être formulées
« par arrêté des autorités centrales de chaque Etat, ou
« par voie d'ordonnance de police des autorités qui
« ont le droit de rendre des ordonnances de cette na-
« ture.

« Avant que de tels arrêtés ou ordonnances de police
« ne soient rendus, les comités directeurs des corpo-
« rations ou sections de corporation d'assurance inté-
« ressées doivent être mis en demeure d'exprimer leur
« avis. »

Voici les principales ordonnances qui ont été prises en vertu de cet article 120 pour prévenir les accidents saturnins.

1^o Ordonnance du 31 juillet 1897, modifiée le 22 octobre 1908, concernant l'établissement et l'exploitation des imprimeries et fonderies de caractères.

2^o Ordonnance du conseil fédéral du 26 mai 1903, sur l'installation et l'exploitation d'établissements pour la fabrication des couleurs à base de plomb et d'autres produits du plomb.

3° Ordonnance du conseil fédéral, du 16 mai 1905, sur l'installation et l'exploitation des plomberies.

4° Ordonnance du conseil fédéral, en date du 27 juin 1905, concernant les établissements dans lesquels sont exécutés des travaux de peinture, d'enduisage, de badigeonnage, de blanchiment ou de vernissage.

5° Ordonnance du conseil fédéral du 6 mai 1908, remplaçant celle du 11 mai 1898 et concernant l'installation et l'exploitation des établissements pour la fabrication d'accumulateurs électriques au moyen du plomb ou de composés du plomb.

Autriche.

La protection ouvrière est organisée dans des conditions qui présentent la plus grande analogie avec la législation de l'Empire allemand.

Comme en Allemagne, il existe un véritable code industriel de 110 pages de textes, comprenant 152 articles, qui a été publié le 16 août 1907, pour remplacer la grande loi du 20 décembre 1859, modifiée notamment les 8 mars 1885 et 15 mars 1883.

Il donne, comme le texte allemand, au pouvoir réglementaire la faculté de prendre des décisions spéciales relatives aux diverses industries.

Les textes spéciaux au saturnisme sont surtout l'or-

donnance du 22 juillet 1908, sur l'installation et l'exploitation des usines à plomb, et celle du 15 avril 1908, sur l'hygiène des personnes employées à des travaux industriels de peinture, laquage et décoration (1).

Belgique.

Il n'existe pas en Belgique de code des lois ouvrières ; ceci constitue une différence caractéristique avec les pays que nous venons d'étudier.

Mais, au point de vue qui nous occupe, nous trouvons dans ce pays, comme dans tous les autres, un texte général sur l'hygiène industrielle posant des principes et laissant à des règlements particuliers le soin d'en prévoir les détails d'application.

C'est la loi du 2 juillet 1899, qui autorise le gouvernement à prescrire les mesures propres à assurer la salubrité des industries, même non classées comme dangereuses, insalubres ou incommodes.

Antérieurement, l'arrêté royal du 21 septembre 1894 contenait déjà une foule de prescriptions préventives et la loi de 1899 n'a fait que mettre au courant des modifications industrielles et des nécessités de l'hygiène.

Le service de l'Inspection est confié à un corps d'Inspecteurs dont l'action est comparable à celle des agents de contrôle de notre pays ; nous verrons toutefois qu'il

(1) *Annuaire belge*, 1903, p. 101 et suivantes.

comprend, à la différence du nôtre, une catégorie d'Inspecteurs médecins dont la nécessité, dans le cas du saturnisme, est évidente.

Le pouvoir réglementaire est exercé par voie d'arrêtés généraux qui sont pris après avis de certains conseils techniques, tels que les conseils de l'Industrie et du travail, les Délégations permanentes des conseils provinciaux, l'Académie de Médecine, le Conseil supérieur d'hygiène ou celui du Travail. Le plus intéressant de ces textes est l'arrêté royal du 13 mai 1905, concernant l'emploi de la céruse dans les travaux de peinture en bâtiment.

Nous ne signalerons que pour mémoire un arrêté royal du 17 novembre 1902, modifiant celui du 31 décembre 1894, concernant la fabrication de la céruse et autres composés du plomb. Il prescrit notamment un examen médical mensuel, l'éloignement des ouvriers atteints de saturnisme, la tenue d'un registre sanitaire, etc.

Grande-Bretagne.

La loi du 17 août 1901 a réuni dans un texte unique une foule de dispositions qui se trouvaient éparses et dont les principales figuraient dans les lois de 1878 et de 1891.

Les mesures d'hygiène industrielle spéciales étaient

prises en vertu de l'art. 8 de ce texte qui donnait ce pouvoir aux Inspecteurs en chef des fabriques ; le secrétaire d'Etat pouvait même (art. 1 à 4) déléguer aux Inspecteurs les pouvoirs dévolus aux autorités sanitaires. D'après le code de 1901 le ministre-secrétaire d'Etat possède un pouvoir réglementaire véritablement exorbitant (art. 79 à 86). Il a tout pouvoir pour édicter les mesures convenables, par voie d'ordre et de défense, à l'égard des fabriques et industries qu'il juge insalubres et dangereuses. L'exercice de ce droit est seulement subordonné à la condition qu'il aura été procédé durant 21 jours à une enquête publique permettant de recueillir les avis des intéressés, et les arrêtés qu'il prend sont soumis au Parlement qui peut, sinon les modifier, les annuler.

Les Inspecteurs et les Inspectrices du travail, les agents sanitaires qui dépendent des conseils de district et de comté, coopèrent à une rigoureuse application de la loi et des règlements complémentaires.

Une disposition, particulièrement heureuse, de la loi de 1901, en permettant de dévoiler rapidement le mal en facilite singulièrement la prévention. L'article 73 dit que tout médecin appelé à constater un empoisonnement par le plomb ou un autre poison industriel supposé avoir été contracté dans une fabrique ou dans un atelier, est tenu d'aviser l'Inspecteur en chef du travail au ministère de l'Intérieur à Londres ; et les officiers d'état civil de district doivent en retour

adresser au même Inspecteur le double des certificats des décès attribués à l'un de ces cas d'empoisonnement.

C'est ainsi que les statistiques anglaises peuvent être très détaillées à la fois et très exactes. Nous empruntons les chiffres suivants au *Bulletin de l'office du travail* (année 1903, p. 42) d'après le *Labour-Gazette* de 1902.

En 1899 : 1258 cas déclarés, 31 décès.

En 1900 : 1257 cas déclarés, 76 décès.

En 1901 : 1032 cas déclarés, 75 décès.

La plupart des textes réglementant la question émanent de l'Inspecteur général des fabriques : citons un règlement de 1897 sur la fabrication de la céruse, sur la fabrication des couleurs et la manipulation de la céruse ; sur l'émaillage des objets en fer (1).

De nombreuses ordonnances ont été édictées dans le cours de ces dernières années (2) :

Le 21 novembre 1903 sur la fabrication d'accumulateurs électriques ;

Le 21 janvier 1907 sur la fabrication des peintures et des couleurs ;

Le 6 août 1907 sur l'apprêtage des fils teints au plomb ;

Le 10 décembre 1908 sur l'émaillage du métal ou du verre.

(1) *Poisons industriels*, p. 348, p. 280.

(2) *Annuaire belge*, années 1903 ; p. 194, 1907 ; p. 418 et 542, 1908.

Suisse.

En Suisse, la législation protectrice est très développée, l'assimilation des maladies professionnelles aux accidents du travail, pour ne citer qu'un exemple, est adoptée depuis 1887.

Les lois d'hygiène industrielle sont d'ordre général et ne s'appliquent aux industries manipulant le plomb qu'à défauts de texte spéciaux. Ceux-ci émanent presque exclusivement de l'Inspectorat fédéral des fabriques et des mines.

Il faut aussi signaler quelques dispositions réglementaires, ordonnances ou arrêtés qui sont particulières à un canton seul ; telle est l'ordonnance qui prohibe l'emploi de la céruse dans certaines conditions pour le canton de Bâle.

Parmi les mesures de prophylaxie du saturnisme émanées des divers cantons de la confédération. Nous citerons pour mémoire (1) comme étant d'ordre très général.

a) Les Instructions publiées par l'Inspectorat fédéral des Fabriques pour la prévention des maladies professionnelles et des accidents industriels ;

b) L'Instruction générale relative aux accidents saturnins du canton de Neuchâtel ;

(1) *Poisons industriels*, 2^e partie, réglementation saturnine en Suisse.

Un arrêté du même canton sur le même objet (7 août 1903) ;

Une ordonnance du canton de Bâle prohibant dans certains cas l'emploi de la céruse.

Canton de Bâle. — Ordonnance du conseil de gouvernement du canton de Bâle-ville, du 31 décembre 1904, prohibant l'emploi de la céruse dans les travaux de peinture effectués pour l'Administration publique.

Le Conseil a décidé de *défendre*, à titre d'essai, à partir du 1^{er} janvier 1905, pour le terme de 3 ans, l'emploi de la céruse dans les travaux de peintures effectués pour le compte de l'Administration publique. Il ne sera fait usage, à partir de la date préindiquée, dans les travaux de peinture, que de blanc de zinc chimiquement pur ; il n'est pas permis d'employer d'autre succédané pour la céruse.

Les administrations publiques veilleront à la défense d'employer de la céruse dans les adjudications des travaux de peinture.

Ajoutons que cette décision, prise à l'origine à titre d'essai, est encore en vigueur dans le canton.

*
* *

Dans les autres Etats, où la législation industrielle est moins développée que dans les pays que nous avons étudiés, il existe quelques dispositions applicables aux industries du plomb.

Elles sont peu intéressantes et nous ne citerons que pour mémoire :

1° Pour l'Australie, la loi du 16 janvier 1904, qui vise toutes les industries, et en vertu de laquelle peuvent être édictées des mesures propres à celles du plomb.

2° Pour les Pays-Bas, le texte fondamental est la grande loi du travail du 5 mai 1889 modifiée par celle du 21 octobre 1902.

Elle a donné lieu à un arrêté royal du 16 mars 1903 qui s'applique à un grand nombre d'industries classées en plusieurs catégories A. B. C. D. E. F. G. ; dans la catégorie A, figurent celles qui mettent en œuvre des matières contenant plus de $1/2$ 0/0 de leur poids à l'état sec de plomb ou de composés du plomb, sauf le sulfure.

Les autres nations, sans s'être désintéressées de la question, n'ont pas encore réglementé la matière d'une façon spéciale et les textes généraux d'hygiène seuls s'appliquent ; tel est le cas de la Suède, de la Norvège, de la Hongrie, et, sauf quelques rares exceptions, de la Russie et de la Nouvelle-Zélande.

QUATRIÈME PARTIE

A. Examen critique de la Législation française.

B. Les Prohibitions.

A) Examen critique de la législation française.

Ayant terminé l'étude de la législation positive, nous allons essayer de dégager les critiques que nous suggère l'examen de la réglementation française relative au saturnisme par comparaison avec les mesures de prophylaxie exigées par l'hygiène et celles que les législations étrangères ont préconisées.

Nous verrons si le pouvoir réglementaire ne s'est pas dérobé à la tâche que lui avait confiée le législateur de 1893 ; si l'œuvre de protection a été efficace ; si la réglementation de notre pays présente des lacunes ou des défauts.

Nous nous demanderons ensuite si les sanctions et le contrôle sont suffisants, si les Inspecteurs du travail sont armés pour exiger et obtenir l'application fidèle des dispositions en vigueur ; nous examinerons la ques-

tion de savoir si une réglementation toujours plus nombreuse, plus étroite et plus spéciale est réellement désirable, si les améliorations ne devraient pas être recherchées du côté de l'initiative individuelle stimulée chez l'inspecteur, le patron, l'ouvrier lui-même, plutôt que du côté d'une intervention toujours plus intime du législateur.

Nous rechercherons enfin si, dans certains cas spéciaux où le danger d'empoisonnement est particulièrement menaçant, il n'est pas possible d'adopter une solution radicale, l'interdiction de la manipulation au produit nocif.

..

Les travaux du plomb, qui sont l'objet en France d'une réglementation spéciale, sont les suivants :

Métallurgie, coupellation du plomb argentifère, fabrication d'accumulateurs, cristallerie, fabrication des émaux plombeux, leur application, fabrication des poteries, décoration de la porcelaine ou de la faïence, chromolithographie céramique, fabrication des alliages, des oxydes, des sels et des couleurs de plomb (art. 1^{er}, décret du 23 avril 1903), la poterie d'étain (décret du 21 novembre 1902). L'emploi de la céruse dans les travaux de peinture se trouve régi actuellement d'une façon toute spéciale : par un décret du 18 juillet 1902, complété par celui du 15 juillet 1904, il est simplement

réglementé ; mais depuis cette époque, est intervenue une loi du 20 juillet 1909, prohibant la céruse dans tous les travaux de peinture à l'expiration de la cinquième année après la promulgation de la loi. Dans cet intervalle de temps, c'est-à-dire jusqu'au milieu de l'année 1904, ce sont les 2 décrets précités qui s'appliquent.

De cette énumération, il ressort que la plupart des industries manipulant le plomb ou ses composés, sont soumises, depuis très peu de temps il est vrai, à des mesures de prophylaxie.

Néanmoins, si nous comparons les dispositions édictées en France avec celles des pays étrangers d'une part, et, d'autre part, avec la liste des industries dangereuses, nous relèverons un certain nombre de lacunes.

Les lacunes.

Certaines industries non réglementées en France le sont dans les pays étrangers.

Nous citerons parmi les principales :

1° Les imprimeries et fonderies de caractères ;

2° La confection de l'étamage de certains objets.

3° L'emploi des couleurs de plomb autres que la céruse, telles que le chromate de plomb et le minium ;

Il est aussi des professions qui échappent à toute réglementation ; parmi ces dernières, figurent celles de

fumistes, plombiers, verriers, polisseurs, mégissiers, ciseleurs, serruriers, chaudronniers, chapeliers, étameurs, et même broyeurs de couleurs.

IMPRIMERIES ET FONDERIES DE CARACTÈRES

Il existe en Allemagne une ordonnance du 31 juillet 1897, modifiée le 22 décembre 1908, concernant l'établissement et l'exploitation des imprimeries et fonderies de caractères. Il serait bon que ces industries soient réglementées en France où elles causent des empoisonnements nombreux sur tous les points du territoire.

Trouver des statistiques détaillées en cette matière est assez difficile ; mais comme il existe des imprimeries dans la moindre ville de France, il suffira de constater par quelques exemples le nombre des malades et la gravité de l'empoisonnement qui les a frappés pour donner une idée de l'importance de la question.

Le nombre des fondeurs de caractères traités dans les hôpitaux de Paris pour saturnisme était (voir plus haut les statistiques de Paris) : pendant la période de 1902 à 1905, de 76 avec une moyenne de 12 jours d'hôpital ; pendant la période de 1899 à 1901, de 41 avec une moyenne de 10 jours d'hôpital.

Parmi les catégories d'ouvriers du plomb morts de saturnisme, celle des typographes vient en seconde

ligne, immédiatement après les peintres, pendant la période de 1899-1901, avec quatre décès.

En Angleterre, les cas de saturnisme déclarés parmi les typographes ont été en 1899 de 26, en 1900 de 17, en 1901 de 17, parmi lesquels 4 décès ; parmi les fondeurs de 1898 à 1904, de 324.

En Prusse, on constate, pour l'année 1895, 32 cas de saturnisme chez les seuls typographes.

En Autriche, les rapports des Inspecteurs concernant l'application en 1901 des lois sur le travail insistent tout particulièrement sur les cas d'intoxication nombreux dans les Imprimeries et fonderies de caractères. D'autre part, nous possédons pour ce pays des statistiques très détaillées émanant de la fédération des caisses corporatives de maladie de Vienne.

Nous croyons qu'il est utile pour la clarté de cette étude d'en faire connaître les résultats principaux.

Les conditions de travail dans ces industries ne sauraient en effet différer beaucoup d'un pays à un autre et ces enquêtes, très précises et très sérieuses, quoique spéciales à une nation déterminée, sont des documents précieux dont on peut faire état ; elles sont comme un exemple très sûr dont on peut tirer des conclusions générales.

Dans le tableau des incapacités de travail constatées dans les divers groupes d'industrie nous relevons (période 1902-1906) :

Moyenne annuelle des incapacités de travail dans toutes les industries.	709
Moyenne annuelle pour les industries du bâtiment. . .	221
Moyenne annuelle pour les industries polygraphiques (c'est-à-dire imprimeries et lithographies). . . .	161
Moyenne annuelle pour les autres industries réunies . . .	327

Ainsi, les industries qui nous occupent viennent, en seconde ligne, peu après celles du bâtiment qui comprennent un nombre beaucoup plus élevé de travailleurs (verriers, peintres, ferblantiers, etc.), et groupent, à elles seules, plus du quart du nombre total des ouvriers atteints d'incapacité de travail pour saturnisme.

Si nous considérons la gravité du mal d'après le nombre de jours de maladies, nous trouvons un chiffre sensiblement égal pour les industries polygraphiques (4.300) et pour les industries du bâtiment qui viennent en tête (4.600) alors que le total est seulement de 4.500 pour toutes les autres industries réunies.

Dans le tableau des empoisonnements atteignant les malades capables de travailler, les demi-saturnins, les chiffres sont les suivants (moyenne de la période 1901-1906).

Industries polygraphiques.	100
Industries du bâtiment.	30
Toutes les autres industries	20

On peut en tirer cette conclusion que les industries polygraphiques causent des empoisonnements d'autant

plus redoutables qu'ils se déclarent plus lentement, plus sournoisement.

Voici encore une statistique très probante sur les maladies du plomb, de 1899 à 1902, d'après les indications des caisses hongroises de maladie dans toute la Hongrie :

Enduiseurs, laqueurs.	200
Imprimeurs et fondeurs de caractère . . .	277
Autres industries	342

Si, à côté de ces chiffres absolus, on place la proportion des malades par rapport au nombre des imprimeurs, on peut avoir une idée du danger que ceux-ci encourent. La publication de L. Verkauf, intitulée : *Les ouvriers et les maladies du plomb*, donne une image de la fréquence des empoisonnements par le plomb parmi les imprimeurs des provinces (Tyrol, Salzbourg, Styrie, Moravie, Bohême, Autriche supérieure), pendant la période 1897 à 1901.

La proportion est de 1,04 0/0 avec une moyenne de 28 jours de maladie.

La conclusion qui se dégage de ces chiffres, c'est que les industries de l'imprimerie et des fonderies de caractère sont parmi les plus dangereuses et qu'il est par conséquent urgent de les traiter, comme beaucoup d'autres qui sont moins meurtrières et pour lesquelles une réglementation spéciale a été prévue.

Nous relevons d'ailleurs, à la fin du rapport annuel

de 1909 sur l'application des lois sur l'hygiène du travail, que parmi les améliorations projetées figure un projet de décret sur le travail dans les ateliers de typographie.

Nous signalerons en terminant l'étude de cette question la réglementation suisse qui peut être considérée comme un modèle.

L'Instruction de l'Inspectorat fédéral (1), destinée à prévenir les dangers d'empoisonnement dans les Imprimeries et fonderies de caractères, déclare formellement qu'il est possible de lutter victorieusement contre l'infection de l'atmosphère de l'atelier et contre l'intoxication par le plomb, en observant les prescriptions suivantes dont l'affichage est ordonné dans tous les ateliers affectés à ce genre de travaux :

1° Chaque atelier devra avoir 12 mètres cubes d'air par ouvrier ;

2° Le plancher doit être compact et uni ; dans le cas contraire, il faudra faire en sorte que, au moyen de vernis ou de carrelages, il puisse être lavé et débarrassé des poussières ;

3° Les parois doivent pouvoir être lavées deux fois par an et badigeonnées une fois par an ;

4° Les pupitres et rayons seront en contact immédiat avec le plancher, ou se trouver assez haut pour que le sol puisse être nettoyé facilement ;

(1) *Poisons industriels, (op. cit.).*

5° Nettoyage obligatoire des **planchers, du mobilier** en général ;

6°-7° Aération complète à midi et le soir ;

8° L'alliage du métal et l'extraction des déchets dans les fonderies de caractères devront être effectués en dehors des ateliers. Les fourneaux et creusets servant à préparer l'alliage, seront munis d'appareils d'évacuation garantissant les ouvriers contre les vapeurs ;

9° Installation de lavabos ;

10° Interdiction de cracher sur le plancher, installation de crachoirs ;

11° Interdiction de fumer dans les ateliers ;

12° Protection des aliments contre les poussières ;

13° Soins de propreté avant le repas ;

14° Usage de vêtements spéciaux.

..

Voici enfin une série de mesures qui seraient de nature à enrayer sérieusement le mal.

Pour assainir cette industrie il conviendrait de réduire l'emploi du plomb. Les difficultés de trouver un alliage réunissant les conditions de résistance, douceur, netteté de moulage de l'alliage actuel ne permettent pas pour l'instant d'en proposer l'abandon ; toutefois, en même temps que des recherches pourraient être effectuées dans cette voie, il conviendrait de restreindre l'usage du plomb aux seuls caractères et de n'em-

ployer pour maintenir les pages dans les châssis que des blocs de fer ou de fonte ou même de bois.

Dés dispositions heureuses dans la construction des casses, telle que, l'arrondissement des angles, l'agencement des étagères, le vernissage des bois, rendraient impossible le séjour des poussières ou du moins favoriseraient leur suppression.

D'autre part, une simple aspiration faite dans les casses au moyen d'un ajutage flexible relié à un ventilateur exigeant à peine une force de 1/3 de cheval suffirait à leur nettoyage.

Quant à l'atelier de fonderie des caractères, il devrait participer aux mesures générales exigées dans les industries où il faut éliminer des vapeurs insalubres.

..

2° C'est en Angleterre que nous trouvons un texte relatif aux fabrications dans lesquelles le plomb entre dans la confection de l'étamage d'objets métalliques et ustensiles de cuisine et émané de l'Inspection générale des fabriques.

Le nombre des saturnins occupés à l'étamage et à l'émaillage des poteries en fer a été de 30 pendant la période 1899-1901, dont 7 décès.

A Paris on compte annuellement plusieurs cas avec une moyenne de 11 jours d'hôpital.

..

3° En France, la fabrication de toutes les couleurs à base de plomb est réglementée ; mais l'emploi des couleurs autres que la céruse ne l'est nullement.

Cependant, certaines couleurs plombiques, comme le minium, dont on enduit le fer pour le préserver de la rouille, comme le chromate de plomb, qui est utilisé pour la teinture en jaune des fils, présentent de réels dangers.

En Allemagne, l'ordonnance du 27 juin 1905, concernant les établissements dans lesquels sont exécutés des travaux de peinture, d'enduisage, de blanchiment et de vernissage, vise expressément, outre la céruse, « les autres couleurs plombiques ».

En Autriche, les ordonnances du 23 novembre 1905 et du 15 avril 1908 sur les travaux de peinture, laquage et décoration, s'appliquent aussi à tous les composés plombiques.

Il en est de même pour l'arrêté du 7 avril 1903 du canton suisse de Neuchâtel.

En Angleterre, il existe sur la matière de nombreux règlements spéciaux de l'Inspecteur général des fabriques.

CRITIQUE GÉNÉRALE

Nous avons signalé les lacunes qui nous paraissaient exister dans la réglementation française par compa-

raison avec les législations des principaux pays étrangers. Cependant, nous ne terminerons pas cette étude sans jeter sur le sujet un coup d'œil d'ensemble. Après avoir épuisé la question de la réglementation, nous nous demanderons si c'est bien dans cette voie, et uniquement dans cette voie, que nous devons nous engager pour prévenir les dangers que présente la manipulation du grand poison industriel.

..

Nous allons donc rechercher si c'est de la réglementation à outrance que nous devons attendre tout progrès en cette matière, ou si nous ne devons pas faire une part à l'initiative individuelle dûment stimulée et contrôlée.

Nous ne songeons pas à nier les effets heureux d'une bonne réglementation et nous souhaitons que les lacunes qu'elle présente en France soient comblées ; mais nous pensons que, toutes les lacunes seraient-elles disparues, ce qui est peu vraisemblable, il y aurait encore beaucoup à faire dans un autre ordre d'idées. L'apparition d'un règlement relatif à une industrie dangereuse suffit-elle à prévenir le mal ? Incontestablement non. Le règlement est un texte qui, malgré sa spécialité, ses précisions, ne saurait s'adapter aux exigences très diverses de l'industrie sans affecter un caractère vexatoire. Le meilleur règlement, comme

la meilleure des lois, ne valent que par la façon dont ils sont appliqués. Après avoir dégagé la nécessité d'élaborer des textes nouveaux, nous devons donc nous préoccuper des moyens d'application susceptibles de leur donner la plus grande efficacité.

Peut-être aurons-nous ainsi la bonne fortune d'éviter l'intrusion, toujours mauvaise quand elle n'est pas certainement nécessaire, du législateur dans le domaine des activités individuelles.

•

L'application des règlements relatifs à la prophylaxie du saturnisme dépend de trois groupes de personnes ; du représentant de l'Etat qui contrôle, de l'employeur qui organise et de l'ouvrier, principal intéressé, que l'on doit protéger parfois contre lui-même.

De là trois aspects de la question que nous examinons successivement.

Quel doit être le rôle de l'Inspecteur ?

Dans quelle mesure l'employeur doit-il être responsable ?

Dans quelle mesure peut-on compter sur la collaboration de l'ouvrier intéressé ?

•
•

A) *Rôle de l'Inspecteur.* — Une constatation préalable s'impose, c'est que tous les règlements relatifs à

la question du saturnisme présentent entre eux des analogies frappantes. Et cela est naturel, parce que non seulement le but est le même, mais encore les moyens. Le poison pénètre toujours par l'un des trois modes indiqués plusieurs fois dans cet ouvrage, par la voie cutanée, digestive ou respiratoire, celle-ci étant la plus dangereuse.

A ces trois modes de pénétration correspondent respectivement trois grandes catégories de précautions préventives : se servir d'isolants, s'abstenir de manger, boire ou fumer dans les ateliers en prenant des soins minutieux de propreté, éviter la production ou la propagation des poussières.

Les divers textes adaptent simplement ces prescriptions aux diverses industries, et comme l'adaptation n'est qu'approximative, c'est à l'Inspecteur qu'est dévolu le rôle de concilier les nécessités de l'hygiène avec les exigences de l'industrie.

Cette mission délicate et importante fait de l'Inspecteur non seulement l'exécuteur d'un texte, mais l'auxiliaire du législateur ; or, comme le rôle de celui-ci est naturellement très limité en la matière, c'est de l'Inspecteur, de son initiative que dépend l'efficacité d'un règlement.

Nous croyons que de grands progrès pourraient être réalisés dans le but de la favoriser. Ce fonctionnaire est sur les lieux et connaît seul parfaitement les dangers que font courir à leurs ouvriers les établissements

industriels de sa circonscription, la nature des opérations auxquelles ils se livrent et les conditions de travail, parfois très spéciales ; ces établissements sont souvent en dehors du champ d'application des textes qui ne peuvent viser avec précision que les grandes industries. Pour toutes ces raisons, il est la seule personne compétente et qualifiée pour réaliser cette adaptation des volontés du législateur aux détails de chaque opération dangereuse.

Nous voudrions qu'il puisse, sous l'autorité de l'Inspecteur divisionnaire, et le droit de recours hiérarchique au Ministre des représentants des employeurs (la Chambre de commerce, par exemple), élaborer des prescriptions qui ne pourraient être prévues dans un texte applicable au territoire d'un pays entier. Nous souhaiterions qu'il lui soit accordé, avec toutes les garanties que seraient en droit d'exiger les intéressés, et même avec leur collaboration ou leur voix consultative, des pouvoirs semblables à ceux que la loi du 5 août 1891 donnait à l'Inspecteur des fabriques en Angleterre.

Voilà pour l'initiative, l'extension des pouvoirs. Actuellement, cette initiative se manifeste selon l'art. 10, dans les rapports annuels, et ces rapports émanés des Inspecteurs, des divisionnaires et enfin du Ministre lui-même pourraient être la source la plus vivante et la plus féconde de nouveaux progrès.

Quant aux pouvoirs de contrôle, ils paraissent suffi-

samment assurés par les articles 4, 5 et 12 qui protègent l'Inspecteur dans l'exercice de ses fonctions, répriment le refus qui lui serait opposé de pénétrer dans un établissement industriel, et règlent la procédure en cas d'infraction.

Et nous sommes obligés de répéter ici ce qui a été dit maintes fois sur l'insuffisance du nombre des agents de contrôle : il est certain que l'augmentation du nombre des Inspecteurs est désirable et nécessaire. Mais nous nous rangerions plus volontiers à l'opinion souvent émise, d'une collaboration avec l'action professionnelle par la création de sous-inspecteurs pris dans la classe ouvrière. Déjà M. Millerand, dans ses circulaires de janvier 1900, adressées, l'une aux Inspecteurs divisionnaires et l'autre aux secrétaires des groupements professionnels, tendait à associer les syndicats à l'œuvre de contrôle de ses subordonnés. A défaut d'agents officiels, émanés du milieu ouvrier à compétence technique spéciale, il exhortait ses Inspecteurs à entrer en relations suivies avec les secrétaires des organisations ouvrières qui pourraient signaler, notamment dans le cas d'empoisonnement par le plomb, les effets parfois lointains du saturnisme.

Extension de l'initiative et des pouvoirs des Inspecteurs, collaboration de ceux-ci avec les intéressés, voilà le but.

Cette collaboration suppose chez les intéressés la conviction intime de l'efficacité des mesures prophy-

lactiques ; or, cela n'est pas toujours vrai. Dans ce cas, c'est à l'Inspecteur de jouer vis-à-vis des patrons et ouvriers le rôle d'éducateur. C'est un nouveau champ d'activité ouvert à son initiative. Au Conseil supérieur du travail, un de ses membres, M. Victor Dalle, disait, en 1901 : « Les Inspecteurs ont un rôle d'instituteur et de professeur, ils doivent faire des leçons de choses ».

Ces paroles visaient les employeurs, aussi bien que les travailleurs.

..

B) *Rôle du patron.* — C'est de l'initiative patronale qu'on pourrait attendre les plus grands progrès en la matière.

Malheureusement, les règlements ont rencontré, au cours de leur application, les plus grands obstacles dans l'incurie, l'esprit de routine de nombreux chefs d'industrie.

L'adaptation des règlements aux nécessités de l'installation industrielle exige une collaboration étroite entre l'Inspecteur et l'employeur. Elle entraîne souvent pour celui-ci des transformations coûteuses difficilement compatibles avec les installations modestes ; des mesures comme l'interdiction de prendre les repas dans l'atelier, la mise à la disposition des ouvriers de vestiaires et lavabos, ont soulevé des difficultés sérieuses et les mises en demeure prévues par la loi de 1893 ont dû être faites en nombre élevé. En face de la

mauvaise volonté ou de la négligence patronale, la tâche de l'Inspecteur est particulièrement difficile et ingrate. Les industriels, aux prises avec la concurrence française et étrangère, voient quelquefois d'un mauvais œil des dispositions dont la nécessité ne leur apparaît pas absolument et qui grèvent leur entreprise de charges nouvelles.

Devant cette résistance, parfois excusable, faut-il recourir aux sanctions sévères ? Le système de sanction actuellement en vigueur ne fut pas adopté sans discussions. Au texte du Sénat, qui devait être finalement adopté, la Chambre opposait un système plus rigoureux qui comprenait : la compétence des tribunaux correctionnels et l'amende de 50 à 500 francs pour la première infraction et, au cas d'inaccomplissement des mesures prescrites par le jugement après mise en demeure, la fermeture de l'établissement par l'autorité préfectorale, sauf recours en Conseil d'Etat.

On pourrait peut-être s'inspirer de ces mesures qui ne furent rejetées en 1893 que pour laisser aux industriels quelque facilité pour se plier à un régime de contrôle tout nouveau.

Mais nous croyons néanmoins que le remède est ailleurs.

Il nous paraît que la loi doit sauvegarder la liberté du patron dans la mesure où elle est compatible avec les prescriptions de l'hygiène ; c'est pourquoi, avec l'extension de l'initiative de l'Inspecteur, nous souhai-

terions également une plus grande initiative des chefs d'industries.

Ceux-ci devraient se convaincre de la vérité du mot de M. de Freycinet : « Presque toujours le progrès sanitaire se confond avec le progrès industriel ; le maître de fabrique recouvre et au delà, par l'économie de la main-d'œuvre et la supériorité de ses produits, les sacrifices qu'il a faits dans l'intérêt de l'humanité ».

Malheureusement, l'âpreté de la lutte ne leur permet pas toujours d'apercevoir leurs véritables intérêts et les oblige à faire taire leur souci d'améliorer la condition de leurs employés.

Puisqu'on doit beaucoup attendre de leur initiative, puisque cette initiative leur fait souvent défaut, il faut la stimuler. Pour cela, nous n'hésitons pas à demander que leur responsabilité soit accrue ; nous ne croyons pas que le remède soit exclusivement dans une aggravation des sanctions, mais qu'il pourrait bien consister dans une plus grande liberté dans les moyens ayant comme corollaire une plus grande responsabilité. On tiendrait à l'employeur à peu près ce langage : « Toute immixtion dans vos ateliers, de la loi et de son représentant, vous offusque, vous paraît vexatoire, ses dispositions mal appropriées aux nécessités de votre entreprise vous paraissent onéreuses, et bien ! on sera désormais très tolérant sur l'application stricte des mesures préconisées, on se bornera à exiger que vous en respectiez l'esprit et en cela les Inspecteurs seront juges ; mais

c'est à vous qu'incombera la réparation des maux qu'auront causés à vos ouvriers votre négligence ou votre mauvaise volonté.

Comme l'accident du travail proprement dit, le saturnisme doit être un risque professionnel.

L'assimilation des maladies professionnelles aux accidents du travail avait soulevé des critiques nombreuses et la principale raison qui fit la rejeter, en 1898, fut la difficulté de définir avec précision la maladie. Or, cette objection tombe dans le cas du saturnisme dont les manifestations bien connues ne laissent dans la plupart des cas aucun doute sur leur origine.

En France, des projets ont été déposés par M. Breton à la Chambre des députés et, plus récemment, la commission du travail élaborait un texte qui étendait les responsabilités des accidents du travail à certaines maladies professionnelles, parmi lesquelles le saturnisme était particulièrement visé. L'article 3 est ainsi conçu :
« Lorsqu'un ouvrier quitte une des exploitations assujetties à la présente loi, son employeur demeure responsable des maladies professionnelles correspondant à cette exploitation, qui peuvent atteindre cet ouvrier dans un délai spécialement fixé dans un tableau dressé annuellement pour chacune de ces affections. Toutefois, cette responsabilité va en décroissant en raison du temps écoulé entre le départ de l'ouvrier et le moment où survient une incapacité de travail résultant de la maladie et comportant indemnité.

On peut espérer que ce moyen détourné, en mettant à la charge du patron la réparation de maux souvent évitables, engagera celui-ci à les prévenir. Ainsi son initiative sera suscitée dans une large mesure.

Mais nous avons signalé que l'égoïsme et l'esprit d'économie n'étaient pas les seuls mobiles qui encourageaient les patrons à la résistance ou à l'inertie ; trop souvent encore un esprit de routine surprenant leur fait envisager les dispositions de la loi comme inutilement gênantes. Contre cet état d'esprit, de jour en jour plus rare, on ne peut réagir que par une large propagande sur les dangers de la manipulation du plomb et de ses composés et surtout sur la possibilité de prévenir ces dangers dans la grande majorité des cas par des précautions d'hygiène.

Cet état d'esprit est souvent aussi celui des intéressés eux-mêmes et l'apathie, l'indifférence, l'incrédulité des ouvriers constituent un des obstacles les plus inattendus mais les plus difficiles à vaincre dans la lutte contre le saturnisme.

C) *Rôle de l'ouvrier.* — M. Armand Gautier disait, au cours d'une séance du Comité d'hygiène du département de la Seine, qu'en dehors de la réglementation d'industries du plomb, il fallait convaincre le public et les intéressés de l'efficacité des mesures prophylac-

tiques contre l'empoisonnement saturnin. Nous croyons fermement à la nécessité et à l'efficacité de la propagande sous toutes ses formes.

Ici encore c'est l'initiative individuelle qu'il faut encourager. Ici encore la collaboration étroite des trois catégories d'intéressés, inspecteur, patron, ouvrier, est désirable et peut être féconde.

L'Inspecteur et le patron, quand il n'est pas lui-même d'esprit routinier, peuvent jouer vis-à-vis de l'ouvrier le rôle d'éducateur.

Tous les moyens sont bons pour communiquer à l'ouvrier l'intime conviction qu'il peut lui-même beaucoup pour sauvegarder sa propre santé. Propagande par la parole sous formes de conférences des spécialistes et des Inspecteurs, par la presse, par le livre, par les affiches produiront un heureux effet. On s'est engagé quelque peu dans cette voie en France : il est possible de faire mieux.

A l'étranger, en Suisse, dans le canton de Neuchâtel notamment, en Allemagne, en Autriche, en Angleterre, le législateur fait suivre les règlements spéciaux d'annexes consistant en Instructions ou Notices qui présentent, sous une forme claire et suggestive, des notions élémentaires sur le saturnisme. Elles résument les modes d'intoxication, les symptômes, les moyens de prophylaxie et même le traitement immédiat ; elles doivent être affichées dans les locaux affectés au travail et un exemplaire doit en être obligatoirement remis à

chaque ouvrier à son entrée dans l'établissement ; c'est là un mode de vulgarisation précieux et commode dont l'usage ne saurait trop être recommandé dans notre pays.

On a pu en constater les heureux effets à Paris où, comme il ressort des statistiques des hôpitaux parisiens, le nombre des saturnins qui dépassait annuellement 500 jusqu'en 1881, date de l'Instruction du Conseil d'hygiène, oscille depuis 1882 entre 200 et 300. Signalons aussi une tentative intéressante en Allemagne, la création dans les villes de Berlin et de Munich de musées d'hygiène connus sous le nom de « Museum für arbeiterwohlthartseinrichtungen », c'est-à-dire Musée destiné à assurer le bien-être des travailleurs.

Par la nature de leurs collections, ils sont appelés à favoriser dans une large mesure l'amélioration de l'hygiène ouvrière et notamment la prévention des empoisonnements industriels.

Il est d'autant plus nécessaire de convaincre l'ouvrier lui-même que dans beaucoup de travaux employant les composés du plomb, toute surveillance est impossible. Nous faisons allusion aux travaux exécutés en dehors des établissements, par des ouvriers isolés ou par de petits patrons, comme les peintres en bâtiment, les appareilleurs du gaz et des eaux, les étau-meurs, les chaudronniers et serruriers, les enduiseurs, catégories parmi lesquelles se trouvent précisément le plus grand nombre de saturnins.

M. Breton (1) faisait, dans son rapport sur l'emploi des composés du plomb dans la peinture en bâtiments, une constatation qui illustre singulièrement notre manière de voir : « Mais, en dehors des ateliers de fond, « limités, surveillés dans la pratique des mesures « d'hygiène, changera-t-on, disait-il, les habitudes « d'une corporation aussi nombreuse, embrigadant dans « ses cadres des ouvriers de passage, des journaliers, « travaillant dans des milieux divers, des chantiers « épars, des appartements isolés, sans que la moindre « surveillance soit possible ?

Le docteur Laborde signale aussi (1), sans espérer les voir se modifier, les habitudes déplorables des ouvriers livrés à eux-mêmes.

« Ce résultat presque fatal, écrit-il, de l'indiffé-
« rence de l'ouvrier pour se préserver, autant que
« possible, d'accidents qui engendrent chez lui, d'une
« façon qu'il sait pourtant inévitable, non seulement
« de cruelles souffrances, mais encore de fatales infir-
« mités et une incapacité professionnelle plus ou moins
« complète, cette indifférence procède d'une disposition
« de l'esprit, d'un état psychique qui semblent inhé-
« rents à la nature humaine, et qui mènent à une sorte
« de blâsement pour le danger déjà couru et éprouvé :
« ainsi s'expliquent, sans un doute, les insurmontables
« difficultés, l'impossibilité réelle d'appliquer à l'em-

(1) *Documents parlementaires* : Rapport Breton, 1903, p. 941, et suivantes.

encore que les ouvriers eux-mêmes ne se prêtent pas sans résistance aux mesures d'aération des locaux, à l'obligation de prendre leurs repas en dehors des ateliers, aux soins minutieux de propreté, etc.

Nous avons cité ces textes de sources diverses, pour prouver que cet état d'esprit des ouvriers ou petits patrons est considéré comme particulièrement fâcheux. Puisque la réglementation est impuissante, il n'y a que deux remèdes, l'interdiction totale de l'usage du poison, c'est celui que proposait le rapport Breton pour le cas de la céruse et qui est aujourd'hui passé dans un texte de loi, ou la conversion de l'ouvrier ; c'est celui vers lequel doivent tendre les efforts des propagandistes.

Dans les établissements où l'ouvrier est sous l'autorité directe du patron et la surveillance de l'inspecteur, on peut songer aussi à lui appliquer des sanctions destinées à l'amener à l'observation stricte des règlements ; les législations allemandes et autrichiennes se sont inspirées de ce souci en obligeant les patrons à infliger à leurs ouvriers négligents des amendes, des exclusions temporaires ou définitives (Voir notamment l'art. 20 de l'ordonnance autrichienne du 22 juillet 1908 sur les usines de plomb qui prévoit le renvoi sans préavis).

Nous n'insisterons pas sur ce moyen d'intimidation qui susciterait chez nous des protestations violentes et qui suppose un esprit de discipline que les travailleurs allemands ou autrichiens ont à un degré plus haut que les nôtres.

B) Les prohibitions.

Ainsi, nous croyons qu'il est possible d'éviter, dans une large proportion, les dangers d'empoisonnement saturnin en stimulant l'initiative des intéressés et du représentant local de l'autorité. Nous avons voulu prouver que la réglementation ne saurait être efficace et salulaire qu'à condition de rencontrer, dans son application, des bonnes volontés prêtes à une collaboration étroite.

Ce qui est vrai dans la généralité des cas cesse de l'être exceptionnellement pour certaines catégories de personnes et pour certains produits.

1° Pour certaines personnes chez lesquelles l'empoisonnement serait particulièrement dangereux et facile, et c'est-à-dire celles dont l'organisme offre une faible résistance au poison, les femmes, les enfants et les adultes malades ;

2° Pour certains produits exceptionnellement nocifs et dont l'usage peut être interdit grâce à la substitution de succédanés, comme la céruse, le minium, le chromate de plomb. Dans ces cas spéciaux, c'est une réglementation prohibitive qui est désirable.

1° Les prohibitions pour certaines personnes. — Il n'est pas besoin de grands développements pour prouver que certains êtres doivent être l'objet d'une

protection spéciale contre la grande maladie professionnelle qu'est le saturnisme.

Un père saturnin contamine sa descendance ; *a fortiori*, doit-on protéger la mère.

Le docteur Remient, cherchant à établir des degrés dans la gravité du pronostic suivant que le père et la mère sont atteints simultanément ou séparément, arrive aux conclusions suivantes : « L'intoxication saturnine
« retentit sur le produit 94 fois sur 100 quand les deux
« parents sont affectés, 63 fois sur 100 quand le père
« seul est intéressé, et quand c'est la mère seule
« 92 fois sur 100. En fait de résultats, je n'en connais
« pas, pour ma part, de plus démonstratifs. »

Le rapport déjà cité de M. Breton fournit aussi des précisions éloquentes : sur 123 grossesses, le père et la mère étant saturnins, Constantin Paul a pu constater 64 avortements, 4 accouchements prématurés, 5 morts-nés, 20 décès dès la première année. D'autre part, sur 45 grossesses survenues à des femmes intoxiquées par le plomb, il a noté 32 fausses couches, 3 morts-nés, 2 enfants vivants, mais très chétifs. Enfin, sur 1.000 grossesses, chez des femmes travaillant dans le plomb, Tardieu accuse 609 avortements.

Constantin Paul (1) a constaté que les femmes normalement conformées avortaient ou menaient à bien leur grossesse, suivant qu'elles travaillaient ou avaient cessé de travailler le plomb. Une d'elles, qui avait fait

(1) Rapport Breton (*op. cit.*).

5 fausses couches consécutives, accoucha d'un bel enfant après avoir quitté sa profession.

Nous pourrions prolonger indéfiniment la liste des constatations faites par des savants sur la matière.

Ces quelques citations prouveront que la femme doit être tout spécialement protégée pour elle-même dont l'organisme offre moins de résistance aux attaques du poison et pour sa descendance. Il va sans dire que la législation protectrice de la femme doit s'étendre, avec plus de rigueur encore, au travail des enfants, c'est le cas de la législation française qui présente seulement une lacune regrettable vis-à-vis des ouvriers malades ou de faible constitution.

D'après le décret du 13 mai 1893 (articles 14-15 et tableaux A et B) sur les travaux dangereux, la plupart des industries manipulant le plomb ou ses composés sont interdites aux femmes et enfants de moins de 18 ans. Il n'est pas inutile de citer les principales : fabrication de céruse, fonderies de chlorure de plomb, fabrication de la litharge, du massicot et du minium, métallurgie du plomb.

D'autres, moins dangereuses, sont ouvertes aux femmes et enfants sous certaines conditions protectrices ; citons (tableau C) la chromolithographie céramique, l'application de l'émail sur les métaux, la fabrication des émaux et de certaines porcelaines.

On ne saurait trop approuver ces mesures restrictives ; on pourrait même souhaiter leur extension à

d'autres industries non visées et le classement dans les tableaux A et B de certaines qui figurent dans le tableau C (application de l'émail sur les métaux, poudrage des émaux).

Remarquons que des dispositions analogues existent dans les pays étrangers. L'ordonnance du 26 mai 1903 pour l'Allemagne, relative à la fabrication des couleurs à base de plomb, interdit l'emploi dans cette industrie des enfants ; mais permet celui des femmes dans certains cas.

Constatons ici, l'occasion est assez rare, que la réglementation française est plus protectrice puisqu'elle étend l'interdiction aux femmes sans exception.

De même, l'ordonnance allemande du 16 juin 1905 sur l'installation et l'exploitation des plomberies, celle du 6 mai 1908 sur les fabriques d'accumulateurs (que nous avons citées plus haut), interdisent ce genre de travaux aux femmes et enfants.

En Autriche, l'ordonnance du 15 avril 1908 n'autorise, pour les enfants et les femmes, les travaux de peinture, laquage et décoration que sous certaines conditions.

Nous trouvons des dispositions analogues en Angleterre.

Ce rapide exposé nous montre que la santé des femmes et enfants est l'objet d'une protection sérieuse de la part du législateur français.

Mais, il est bon de remarquer ici, que les ouvriers adultes, qu'une mauvaise constitution met dans un état d'infériorité comparable à celui des femmes et enfants, ne sont nullement protégés. Les ordonnances étrangères, que nous venons de citer, comprennent dans l'énumération des personnes auxquelles les divers travaux du plomb sont interdits, les *adultes de faible constitution*. Elles atteignent ce but en exigeant de tout ouvrier employé dans les industries visées un certificat du médecin spécial (agréé) attestant leur bonne constitution.

C'est cette précaution qu'il serait bon d'instituer en France pour compléter celles qui visent si heureusement les femmes et enfants, et qui, avec les mesures relatives à l'état sanitaire des travailleurs, seraient de nature à éloigner de la manipulation des composés plombiques tout être dont l'organisme est naturellement ou accidentellement affaibli.

..

Pour ce qui est de la surveillance médicale du personnel exposé à l'intoxication saturnine, constatons que le décret de décembre dernier est de nature à apporter une amélioration notable à l'état de choses actuel. Il présente même des avantages sur les législations étrangères, qui, sur ce point, font l'objet de dispositions éparses dans chaque texte spécial à une indus-

trie du plomb. En revanche, il devrait être complété sur certains points de détails variables avec chacune de ces industries selon la nature et l'importance du danger. Il faudrait, comme en Allemagne et en Autriche, que les mutations soient fréquentes, selon l'état de santé des ouvriers, entre les diverses catégories de travaux ; ce système du roulement permettrait à chaque travailleur de ne pas rester indéfiniment aux postes les plus dangereux et partagerait les risques entre tous en les diminuant, de ce fait, très sensiblement. Seraient encore de nature à atténuer ces risques les prescriptions relatives à la durée du travail qui ne devrait pas dépasser, selon les postes et d'après les dangers auxquels ils exposent, des maxima déterminés (6, 8 ou 10 heures suivant les cas).

..

Certains hygiénistes et inspecteurs du travail ont demandé la création d'un casier sanitaire individuel sur lequel seraient portés tous les accidents (le mot étant pris dans son acception médicale et non dans celle d'événement brutal et soudain qu'il a dans la loi de 1898) provenant de l'intoxication saturnine.

L'utilité de ce livret n'est pas douteuse, mais, outre qu'il serait parfois difficile de le tenir à jour, ce serait peut-être imposer au patron des formalités gênantes ; en tout cas, son usage ne saurait être conseillé pour tous

les ouvriers du plomb et ne paraît guère possible que dans les établissements d'une certaine importance et particulièrement dangereux ; dans les autres cas, le registre sanitaire général pourrait suffire.

Remarquons cependant sa nécessité à un point de vue spécial : au cas où la maladie professionnelle serait assimilée à l'accident du travail proprement dit, il permettrait d'établir les responsabilités respectives des divers patrons.

Dans les rapports d'Inspecteurs du travail on trouve aussi, et nous nous rangeons absolument à ce vœu, le souhait que l'art. 44 de la loi de 1893 soit étendu aux accidents saturnins. Tout accident de saturnisme provoquant une interruption de travail de 48 heures au moins, serait déclaré à la mairie par le patron dans ce même délai. Récépissé de cette déclaration devrait être donné par le maire et épinglé par l'industriel au registre d'usine.

Une autre question se pose qui a été débattue à la 5^e Commission de l'Association internationale pour la protection légale des travailleurs : La visite médicale doit être faite par un médecin choisi par l'industriel et rémunéré par lui ou un médecin fonctionnaire ?

M. Boulin (1), inspecteur divisionnaire du travail, s'est prononcé nettement pour l'intervention d'un médecin de l'Etat. Il a allégué, non point certes l'incompétence des

(1) *Bulletin de l'inspection du travail*, année 1906, page 555.

médecins payés par le patron, mais la subordination trop grande de ces médecins à l'autorité patronale à laquelle ils n'osent point trop résister de crainte de perdre leur situation parfois lucrative de médecin attaché à une exploitation. M. Boulin, témoin de faits qui prouvent l'insuffisance et la rapidité de ces visites, rappelle que les prescriptions de la loi du 2 novembre 1892, relatives à la protection et à l'examen médical des enfants de 13 à 16 ans, sont souvent demeurées sans effet, parce que l'on fait appel aux médecins ne relevant pas de l'administration, tandis que des mesures analogues prescrites par la loi anglaise de 1901 (art. 63) donnent d'excellents résultats parce que cet examen médical est confié à des médecins payés sur les fonds de l'inspection. Notons aussi qu'en Belgique, il existe un corps d'Inspecteurs-médecins.

L'ensemble de ces mesures aurait pour effet de faciliter beaucoup le contrôle des Inspecteurs et permettrait à tous de se rendre compte de l'état sanitaire du personnel.

Ainsi, il serait aisé de juger des effets des perfectionnements apportés dans l'outillage ou de l'adoption de nouvelles méthodes prophylactiques, de suivre les effets du poison sur chaque travailleur en particulier, pour le préserver à temps, de rechercher les causes et les diverses phases de l'intoxication en cas de maladie, etc...

D'où la possibilité de tirer de ces constatations des

enseignements précieux pour l'amélioration des conditions d'hygiène.

D'où la possibilité de n'employer dans les industries du plomb que les adultes de bonne constitution.

Il nous reste à voir si certaines d'entre elles, particulièrement dangereuses, ne devraient pas être prohibées, grâce à l'existence de succédanés des produits nocifs.

2° Les prohibitions de produits et leurs succédanés.

— Nous avons réservé pour la fin de cette étude l'examen de cas spéciaux qui sont susceptibles de provoquer des mesures encore plus rigoureuses que celles que nous avons généralement proposées.

Quelle que soit l'efficacité d'une réglementation détaillée, il est certains composés du plomb qui présentent de graves dangers. Il est donc logique de se demander s'il ne serait pas possible d'en supprimer absolument la manipulation ; toutefois, comme ces produits répondent chacun à un besoin, une condition nécessaire à leur interdiction, c'est la possibilité de satisfaire à ce besoin au moyen d'autres produits possédant les mêmes qualités.

Lorsque pour un poison ces deux conditions seront réunies, le législateur pourra, sans inconvénient, en interdire l'emploi.

Il existe plusieurs composés du plomb pour lesquels cette solution a été proposée et pour l'un d'eux même résolue par l'affirmative.

Nous examinerons principalement le cas de la céruse, accessoirement ceux du minium, du chromate de plomb en même temps que l'emploi du plomb dans l'industrie céramique.

Question de la Céruse.

C'était, il y a peu de temps encore, une question d'actualité brûlante. Le public, la presse, le Parlement, le monde médical et industriel avaient pris parti pour ou contre l'interdiction de la céruse.

Après de longues délibérations, les deux Chambres se sont prononcées pour l'interdiction absolue par la loi du 20 juillet 1909.

Avant de passer à l'étude de ce texte, nous examinerons les divers arguments qui avaient été mis en avant contre l'interdiction de ce poison et les réponses qui ont paru décisives aux représentants du pays.

La polémique a porté presque exclusivement sur les qualités comparées de la céruse et du succédané qui devrait être appelé à la remplacer, le blanc de zinc.

Il est difficile, au milieu des innombrables études, dépositions, enquêtes et plaidoyers, de faire un tri. Puisque, aussi bien, la question est actuellement résolue et ne présentera bientôt qu'un intérêt rétrospectif, nous nous contenterons de présenter, en puisant à des sources dont l'autorité est incontestée, un résumé suc-

cinct des divers aspects de la question, en nous demandant si les peintures à base de zinc peuvent remplacer les peintures à base de plomb.

La question a fait l'objet d'études de laboratoire et d'expériences pratiques.

Un grand savant, M. Berthelot, a présenté à l'Académie des sciences un rapport sur la question (1). Nous allons rappeler ses conclusions.

Les deux principales critiques que l'on adresse ordinairement aux peintures à base de zinc sont : d'être moins solides et de couvrir moins bien que celles à base de céruse.

a) *Pouvoir couvrant*. — Pour obtenir des résultats véritablement concluants, il faudrait se placer dans les conditions ordinaires et attendre les résultats à longue échéance, M. Berthelot a songé à attaquer les diverses peintures par divers réactifs pour juger de leur résistance et aboutir à des conclusions rapides.

Il déduit de ses expériences, que, à poids égal, le pouvoir couvrant de l'oxyde de zinc est à peu près le double de celui de la céruse, et que cela est encore vrai, à volume égal, les densités des deux corps étant voisines ; mais que, par suite de la constitution moléculaire de l'oxyde de zinc, il forme avec l'huile des mélanges beaucoup moins fluides et qu'il est, par suite,

(1) Note présentée à l'Académie des sciences par M. Berthelot, le 15 juin 1903. *Documents parlementaire*, Rapport Breton.

nécessaire, pour étendre sur une surface un moindre volume de matière solide, de tenir plus épaisse la peinture au blanc de zinc.

b) *Solidité*. — Si la céruse résiste mieux que ses succédanés à l'action de certains acides concentrés, elle se montre au contraire très inférieure sous l'action des variations brusques de température, de la chaleur, des émanations sulfhydriques et de certains oxydants énergiques. De plus, les peintures de céruse sont sensiblement moins adhérentes que les autres aux supports sur lesquels elles sont appliquées et ont une tendance à se boursoffler, comme cela se produit, notamment, tous les peintres le savent, lorsqu'une peinture fraîche est exposée au soleil.

c) *Emanations*. — Il était enfin intéressant de vérifier si, comme cela a été affirmé, les peintures fraîches à base de céruse émettaient des émanations plombiques pouvant provoquer une absorption de plomb par les voies respiratoires, même dans les travaux qui ne produisent pas de poussières.

Les expériences de M. Berthelot établissent d'une façon très nette ces émanations, quoique la quantité de plomb trouvée dans ces émanations soit extrêmement réduite.

De cette étude, il résulte que ces émanations contribuent, dans une certaine mesure, à l'empoisonnement des ouvriers peintres, appelés par leur travail à les respirer.

Et M. Berthelot dégageait lui-même la conclusion de son travail en disant :

« Nous pensons que les diverses expériences que nous venons d'exposer contiennent de nouveaux et décisifs arguments en faveur de la substitution des peintures à base de zinc aux peintures à base de plomb, substitution si souhaitable au point de vue hygiénique et qui, au point de vue purement technique, ne peut présenter que des avantages.

A côté de cette étude purement théorique, ainsi que le déclare l'éminent chimiste, et qui donne l'opinion généralement admise dans le monde scientifique, nous avons tenu à placer les résultats d'une série d'expériences faites dans les conditions de la pratique habituelle.

Ces expériences ont été effectuées par la Société de Médecine publique, d'accord avec la Chambre syndicale des entrepreneurs de peinture de la Ville de Paris.

Elles ont duré plusieurs années, de 1902 à 1906, et méritent d'être signalées dans leurs moindres détails. Jamais expériences ne furent faites dans des conditions plus voisines de la réalité. Leurs résultats doivent être le dernier mot de la question.

Ilâtons-nous de constater qu'ils sont moins concluants que ceux donnés par les expériences de laboratoire, en ce sens qu'ils constatent dans certains cas une légère infériorité du blanc de zinc vis-à-vis du blanc de plomb.

Mais, comme dans la plupart les deux peintures se

comportaient de façon identique, ces épreuves sévères ne sont pas de nature à infirmer la thèse de l'interdiction.

Nous allons reproduire fidèlement les diverses constatations faites d'année en année.

*Résultats d'expériences comparatives des peintures
au blanc de céruse et au blanc de zinc.*

En 1902, la Société de Médecine publique et de génie sanitaire effectua, de concert avec la Chambre syndicale des entrepreneurs de peinture de la Ville de Paris, des expériences comparatives de peinture au blanc de céruse et au blanc de zinc, à l'annexe de l'Institut Pasteur, rue d'Alleray, 62, à Paris.

Des peintures au blanc de céruse et au blanc de zinc furent faites du 20 août au 1^{er} septembre 1902 aux emplacements suivants :

1° Sur un pignon de grenier à fourrages exposé en plein sud-ouest. Ce mur avait été enduit en plâtre au panier et n'avait jamais été peint. Les couches de peinture au blanc de céruse et au blanc de zinc furent précédées les unes d'une impression, les autres d'un enduit gras,

2° Sur deux persiennes en fer déjà peintes exposées au sud-ouest et fermant deux croisées à rez-de-chaussée dans un pavillon d'habitation ;

3° Sur trois panneaux en tôle formant le soubasse-

ment d'une grande porte à trois vantaux ayant la même exposition sud-ouest et formant un pavillon à droite du précédent ;

4° Sur des portes et poteaux en bois fermant deux cabinets adossés au mur sur la rue : ces portes exposées au sud-ouest, déjà peintes, avaient été dépouillées à bois cru à la potasse ;

5° Dans un endroit sombre, dans le grenier à fourrages, sur la face intérieure du mur, la face extérieure restant en plâtre non peint.

La Société de médecine publique et de génie sanitaire et la Chambre syndicale des entrepreneurs de peinture, avaient constitué une commission mixte dont les membres assistèrent journallement aux travaux et purent établir des comparaisons au point de vue des quantités de chaque teinte ou enduit employées à chaque échantillon et par mètre superficiel, la facilité d'emploi des teintes et enduits, de leur pouvoir couvrant et de leur siccativité.

Pour vérifier la durée des peintures et enduits et leur résistance aux agents atmosphériques, il fut décidé que les membres de la Commission se réuniraient une fois par an, 62, rue d'Alleray, sur une convocation qui leur serait adressée par M. le docteur Martin.

La première réunion de la Commission eut lieu le 23 octobre 1903. Après un examen attentif de chacun des échantillons faits l'année précédente, il fut reconnu qu'actuellement aucune différence appréciable ne s'était

manifestée dans la façon dont s'étaient comportés, vis-à-vis des agents atmosphériques, les échantillons faits, d'une part au blanc de zinc, d'autre part, au blanc de céruse, et que, jusqu'à cette date, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, les résultats étaient absolument comparables.

La Commission se réunit pour la seconde fois le 30 septembre 1904 ; les constatations faites par la Commission furent exposées comme suit dans le rapport fait en son nom par M. H. Rigollot :

L'examen attentif de tous les échantillons de peinture a permis de faire les constatations suivantes :

1° Sur le mur, pignon extérieur, en allant de gauche à droite :

a) Partie peinte à la céruse, à l'huile, trois couches : quand on frotte avec la main sur cet échantillon, il farine ;

b) Partie peinte au zinc, à l'huile, trois couches, tient bien ;

c) Partie peinte au zinc, sur enduits gras. Cet échantillon farine sous la main et la partie basse s'est fendillée et se détache du mur par lames minces, laissant le plâtre à nu.

2° Sur les persiennes en fer :

Les deux échantillons faits à une couche, l'un à la céruse, l'autre au blanc de zinc sur anciens fonds, se comportent également bien.

3° Sur les trois panneaux en tôle formant le sous-bassement d'une grande porte :

Les trois échantillons : minium et céruse, deux couches. Gris de zinc et zinc, deux couches. Zinc, trois couches, se comportant également bien.

4° Sur les portes en bois à l'extérieur :

L'échantillon fait à la céruse sur enduit maigre de céruse, farine sous la main.

L'échantillon fait au zinc sur enduit maigre au zinc, se tient bien.

5° Les panneaux sur plâtre à l'intérieur :

L'un peint à la céruse, trois couches ; l'autre au blanc de zinc, trois couches, se comportent également bien.

La Commission se réunit pour la troisième fois le 11 octobre 1905, et fit les constatations suivantes :

1° Examen du mur pignon :

a) Les deux échantillons, céruse et zinc, faits sur la partie gauche, à l'huile, trois couches, se comportent de la même façon ;

b) Echantillons faits sur enduits gras, à l'huile, deux couches : celui fait à la céruse commence à se dégrader d'une façon bien apparente ; celui fait au blanc de zinc, continue à se dégrader d'une façon notable.

2° A l'intérieur du grenier :

Les deux échantillons céruse et zinc se comportent également bien.

3° Persiennes en fer :

Sur la persienne de droite, peinte au blanc de zinc, la teinte paraît actuellement un peu moins bien couvrir que celle de gauche, peinte à la céruse.

4° Trois panneaux en tôle en soubassement de la porte :

Ces trois panneaux continuent à se comporter également bien, celui au minium et à la céruse, comme ceux de blanc de zinc.

5° Deux portes en bois :

Sur les deux portes, les échantillons de peinture sur enduit maigre se tiennent de façon à peu près égale ; mais, sur celui à la céruse, il y a quelques parties de peinture qui s'écaillent au droit des joints de la boiserie.

La quatrième réunion de la Commission eut lieu le 29 octobre 1901 et donna lieu aux constatations suivantes :

1° Sur le mur pignon à l'intérieur :

a) Les deux échantillons de gauche : céruse et zinc à l'huile, trois couches se comportent de la même façon, et l'on peut dire qu'ils sont également usés ; celui à la céruse, farine sous la main ;

b) Les échantillons sur enduit gras : celui à la céruse a continué à se dégrader d'une façon notable, surtout sur la partie basse, soit au $\frac{1}{3}$ de la hauteur ; celui au blanc de zinc est complètement dégradé sur les $\frac{2}{3}$ de la hauteur à partir de la base.

2° A l'intérieur du grenier :

Les deux échantillons, céruse et zinc, se comportent de la même façon.

3° Sur les persiennes en fer :

L'observation de l'année dernière se confirme en ce sens que la partie extérieure de la persienne de droite, peinte au blanc de zinc, couvre moins bien que celle de gauche peinte à la céruse.

4° Panneau en tôle en soubassement de la grande porte :

a) Le panneau de gauche au minium et à la céruse, et le panneau du milieu, au gris de zinc et au blanc de zinc, se comportent également bien.

b) Celui de droite, peint à trois couches de blanc de zinc, laisse actuellement passer la rouille d'une façon bien apparente.

5° Sur les deux portes en bois :

Les deux échantillons, celui de gauche à la céruse, et celui de droite au blanc de zinc, sont actuellement comparables comme aspect et comme tenue.

La cinquième réunion eut lieu le 15 octobre 1905, à l'expiration du terme fixé pour la durée des expériences, et fit, dans le rapport définitif, les constatations suivantes :

1° Sur le mur pignon à l'extérieur :

Les deux échantillons peints à l'huile, trois couches, l'un au blanc de céruse, l'autre au blanc de zinc, se comportent de la même façon et l'on peut dire qu'ils sont également usés.

Pour les deux échantillons faits sur enduits gras, l'un à la céruse, l'autre au blanc de zinc, la Commission est d'avis qu'il n'est pas possible de tirer de conclusion de

l'expérience, car on a opéré dans de mauvaises conditions.

2° A l'intérieur du grenier :

Les deux échantillons céruse et zinc se comportent également bien.

3° Sur les persiennes en fer :

Les deux observations des deux années précédentes se confirment en ce que la partie extérieure de la persienne de droite, peinte au blanc de zinc, est plus fatiguée que celle de gauche peinte à la céruse, observation étant faite que la face extérieure de la persienne de droite au zinc est restée plus longtemps exposée à l'air que celle de gauche peinte à la céruse.

4° Panneaux en tôle en soubassement de la grande porte :

Les panneaux de gauche, peints au minium et à la céruse, et le panneau du milieu, peint au gris de zinc et au blanc de zinc, se comportent bien tous les deux, mais la conservation paraît meilleure pour la céruse.

Le panneau de droite peint au blanc de zinc, trois couches, laisse percer la rouille d'une façon bien apparente.

5° Sur les portes en bois :

Les deux échantillons, celui de gauche à la céruse, et celui de droite au blanc de zinc, sont actuellement comparables comme tenue et comme aspect (1).

(1) *Bulletin de l'office du travail*, 1907, p. 239, 1908, p. 24.

DIFFICULTÉ D'EMPLOI (1)

Une autre critique, généralement adressée au blanc de zinc, réside dans les difficultés que présente son emploi.

Cette critique est plus fondée que les autres, puisque nous avons vu que les couleurs de zinc doivent être plus épaisses que celles du plomb.

La vérité est qu'il faut simplement un petit tour de main légèrement différent et qu'il en résulte une certaine gêne pour l'ouvrier habitué à employer la céruse et qui doit, brusquement, modifier quelque peu sa manière de travailler ; mais ce n'est là qu'un embarras momentané et il suffit de quelques jours pour ne plus s'apercevoir de cette très légère différence, cela est constaté par tous les gens du métier.

PRIX DE REVIENT

La question du prix de revient des peintures a une importance plus grande.

Malgré les affirmations intéressées, il est acquis que la différence de prix n'existe pas. Si le kilogramme de blanc de zinc coûte un peu plus cher que le kilogramme de blanc de plomb, le blanc de zinc, étant plus léger, fournit plus de matière et l'équilibre se trouve ainsi rétabli.

(1) *Rapport Breton*, page 96.

Un exemple, unique et typique, le prouvera suffisamment : tous les entrepreneurs de Paris, depuis 1872, ont consenti, sans émettre la moindre réclamation, à être payés au même prix pour les peintures au blanc de zinc que pour les peintures au blanc de plomb.

ARGUMENTS DIVERS

Nous allons maintenant passer en revue toute une série d'arguments d'ordre secondaire.

C'est ainsi que l'on objecte, très justement d'ailleurs, que la céruse a un pouvoir siccatif intense et que ses succédanés n'ont pas cette précieuse qualité.

Cela est exact, mais n'est pas un inconvénient réel, car il suffit d'ajouter aux peintures à base d'oxyde de zinc, une très légère dose d'un produit siccatif, pour leur communiquer des propriétés siccatives tout aussi puissantes que celles provenant de l'emploi de la céruse, et cela, sans altérer en rien la beauté et la qualité de la peinture et sans en augmenter le prix de revient, car la dose de siccatif à ajouter varie entre 2 et 3 0/0 (résinate de manganèse, huiles cuites à la litharge, etc...) ce sont les conclusions d'expériences faites à l'annexe de l'Institut Pasteur.

*
* *

On prétend aussi que la pâte de blanc de zinc se conserve mal et que les petits entrepreneurs, qui n'en

utilisent pas journellement de grandes quantités, risqueraient de voir se gâter leur marchandise en magasin dès qu'un baril de cette matière resterait quelque temps en vidange.

Il est exact que la pâte d'oxyde de zinc se conserve moins que la pâte de céruse ; il suffit de recouvrir celle-ci d'une légère couche d'eau pour la conserver plusieurs années en état.

Cela n'est pas un inconvénient sérieux, puisqu'on y remédie en livrant les récipients plus petits, ce que font depuis longtemps les fabricants de ce produit en mettant en circulation des boîtes de 10 et même 5 kilogrammes.

De cette façon, il n'est pas si petit entrepreneur qui ne pourra, sans inconvénient aucun, continuer à recevoir sa matière broyée à l'huile et éviter l'opération fastidieuse et peu avantageuse du broyage.

..

A ces conclusions se sont rangés la grande majorité des savants, médecins, chimistes, hygiénistes et ingénieurs.

Il serait facile de reproduire à profusion les opinions qu'ils ont émises sur la question ; mais le débat n'en serait nullement éclairé, puisqu'elles se ramènent en fin de compte aux principaux arguments que nous avons reproduits.

Au moment du vote de la loi, on peut affirmer que l'opposition à la réforme ne comprenait que deux catégories de réfractaires : d'une part, les intéressés, industriels et commerçants, dont M. Expert-Besançon, le grand cérusier, alors sénateur, était le porte-parole et qui craignaient, non sans raison, d'être lésés par l'interdiction ; d'autre part, certains hommes politiques, bien rares, qui, sans se prononcer au fond, refusaient au législateur le droit d'intervenir en la matière au nom de la liberté de l'industrie.

Il n'est pas sans intérêt de jeter un coup d'œil sur les tribulations auxquelles fut exposé, pendant près de sept ans, le projet d'interdiction.

La loi du 20 juillet 1909.

Le gouvernement déposa, le 30 octobre 1902, un projet de loi sur l'emploi des composés du plomb dans la peinture en bâtiment. Ce projet de loi fut adopté par la Chambre des députés le 30 juin 1903, et transmis au Sénat le 22 octobre suivant.

Aux termes de ce projet, dans un délai de deux ans à partir de la promulgation de la loi, l'emploi de la céruse et de l'huile de lin lithargirée devait être *interdit* dans tous les travaux d'impression, de rebouchage et d'enduisage ; dans un délai de trois ans à partir de la même date, l'interdiction devait s'étendre à tous les

travaux de peinture, quels qu'ils fussent, effectués à l'intérieur des bâtiments; un règlement d'administration publique pouvait étendre cette interdiction aux travaux exécutés à l'extérieur.

D'autre part, le Ministre pouvait autoriser exceptionnellement l'emploi de la céruse et autres composés plombiques, après avoir consulté, pour chaque cas particulier, le Comité des arts et manufactures, et la Commission d'hygiène industrielle.

La Commission sénatoriale, chargée de l'examen de ce projet, nomma comme rapporteur M. Treille qui déposa, le 20 avril 1905, un rapport qui ne fut distribué qu'au commencement de l'année 1906. La conclusion de ce rapport était résumée dans la résolution suivante, adoptée le 8 décembre 1905, par la Commission sénatoriale :

La Commission décide d'attendre, avant de statuer définitivement, le résultat des travaux de la Commission instituée auprès du ministère du Commerce, à l'effet d'étudier la valeur comparée de divers produits employés en peinture. Elle estime également qu'il est nécessaire de savoir ce que donnera la nouvelle enquête médicale prescrite par le ministère du Commerce, et de connaître aussi les résolutions auxquelles pourra donner lieu l'examen du projet de loi relatif aux maladies professionnelles.

En attendant, elle conseille de remanier dans un sens libéral le décret du 18 juillet 1902.

La Commission estime, en outre, qu'après avoir consulté les véritables professionnels, et en s'inspirant des dispositions en vigueur à l'étranger, notamment en Allemagne, on peut facilement arriver à faire, pour l'emploi de tous les composés du plomb, une réglementation pratique et efficace qui soit acceptée aussi bien par les ouvriers que par les patrons.

Au mois de mars 1906, la Commission sénatoriale se réunissait à nouveau pour examiner un contre-projet de M. Poirrier. Après discussion, elle approuvait le projet de la Chambre, en le modifiant au sujet des dérogations et en y ajoutant le principe d'une indemnité à fournir aux industriels atteints par la loi.

Tel était le texte présenté au Sénat par un rapport supplémentaire de M. Pedebidou. La discussion eut lieu dans les séances des 23, 27, 29, 30 novembre et 4 décembre 1906.

Après la discussion générale, au cours de laquelle prirent la parole M. Pedebidou, rapporteur, Gourju, le professeur Dieulafoy, Commissaire de Gouvernement, René Viviani, ministre du Travail, Charles Prevet et Arthur Fontaine, directeur du Travail, commissaire du gouvernement, l'urgence fut votée par 224 voix contre 55. M. Gourju présenta un contre-projet faisant appel à la voie de la réglementation pour supprimer le danger de la céruse ; le ministre du Travail combattit ce contre-projet, qui fut repoussé, au scrutin, par 156 voix contre 130.

Aux termes de l'art. 2 du projet adopté par le Sénat, l'emploi de la céruse et de l'huile de lin lithargirée devait être interdit trois ans après la promulgation de la loi dans tous les travaux de peinture, quels qu'ils fussent, exécutés à l'intérieur des bâtiments.

L'interdiction des travaux d'impression, de rebouchage et d'enduisage exécutés à l'extérieur, qui figurait implicitement dans le texte voté par la Chambre, fut repoussée par le Sénat par 159 voix contre 121. Fut repoussée également, par 168 voix contre 112, la disposition du texte de la Chambre d'après laquelle un règlement d'administration publique pouvait étendre l'interdiction de la céruse à tous les travaux exécutés à l'extérieur.

D'autre part, le Sénat adopta, par 163 voix contre 109, l'article suivant repoussé par le ministre du Travail :

Les fabricants dont l'industrie sera atteinte par les dispositions de la présente loi auront droit à une indemnité qui sera fixée par le tribunal civil de l'arrondissement où sera situé l'établissement.

Un règlement d'administration publique indiquerait les travaux spéciaux pour lesquels il pourrait être dérogé à la loi dont l'exécution était confiée aux inspecteurs du travail.

Le projet de loi ainsi modifié fut transmis à la Chambre des députés le 7 décembre 1906.

La Chambre des députés a, dans ses séances des

27 juin et 2 juillet 1907, après déclaration d'urgence, discuté et adopté en le modifiant le projet de loi relatif à l'emploi du plomb précédemment voté par le Sénat et renvoyé par la Chambre à sa Commission d'hygiène publique.

A la suite de l'intervention de MM. Breton, rapporteur, et Cazeneuve, vice-président de la Commission d'hygiène publique, la Chambre a remplacé dans l'art. 2 du projet adopté par le Sénat le mot « litharginée » par le mot « plombifère ». Le rapport a donné de cette substitution l'explication suivante :

Nous avons voulu par cette modification empêcher que l'on tourne la loi en prétendant que le plomb contenu dans l'huile ne provient pas d'une adjonction de litharge mais de la présence d'un autre composé du plomb.

L'art. 3 a été adopté par la Chambre sous cette forme :

L'emploi de la céruse en poudre est interdit dans tous les lieux énumérés à l'art. 4^{er} pour tous les travaux de peintures en bâtiments de quelque nature qu'ils soient.

Un amendement présenté par M. Beauregard, et ayant pour but d'indemniser les fabricants atteints par la loi, a été repoussé par la Chambre par 362 voix contre 139.

Jusqu'au 25 mai 1909, le Sénat persista, malgré l'avis de la Chambre et du ministre du Travail, à attribuer une indemnité aux fabricants de céruse. C'est

pourquoi, la Chambre, après avoir rejeté à la majorité de 223 voix le principe de l'indemnité, chargea, dans sa séance du 2 juin 1905, sa Commission d'hygiène publique de s'entendre avec la commission sénatoriale pour l'établissement d'un texte commun. A la suite de cette proposition, que le Sénat admit le 3 juillet 1909, le principe de l'indemnité a été finalement abandonné.

Nous allons rechercher les raisons qui ont amené cette assemblée à se ranger aux vues de la Chambre.

Il semble au premier abord que, si une mesure d'intérêt général, pour si légitime qu'elle soit, lèse des intérêts particuliers, ceux-ci devront être l'objet d'une compensation. Et l'exemple de l'expropriation pour cause d'utilité publique se présente tout naturellement à l'esprit avec son jury de propriétaires fixant le taux de l'indemnité.

Comment l'opinion contraire a-t-elle pu triompher ? Les partisans de l'interdiction sans indemnité faisaient valoir les arguments suivants :

Ils établissaient nettement que cette mesure n'était pas une expropriation, puisqu'elle ne s'occupait que de l'emploi de la céruse et non de sa fabrication et ne visait nullement les usines.

Ils disaient aussi, envisageant le dommage possible, que le législateur, donnant un délai d'application de 5 années, les industriels pouvaient, au lieu de fermer leur usine, transformer leur industrie. La partie la

plus importante de leur exploitation étant la clientèle qui s'attache à la maison, cette clientèle restant entière devrait forcément utiliser les succédanés de la cêruse quand l'emploi de celle-ci serait prohibé.

Ils invoquaient des considérations d'ordre plus général encore, disant que l'intérêt public était le principal devoir de l'Etat, et que si, chaque fois qu'une réforme était sur le point d'aboutir, on devait étudier sa répercussion sur les intérêts particuliers pour les indemniser, l'Etat serait comme paralysé dans son action.

Accorder une indemnité, ajoutaient-ils, ce serait renier toute la législation protectrice du travail (limitation des heures, repos hebdomadaire, etc.), qui, forcément, lésait les patrons, que ce serait un précédent très dangereux à créer et citaient l'exemple de l'Allemagne qui avait adopté récemment une loi interdisant l'emploi absolu du phosphore blanc ou jaune pour la fabrication des allumettes en refusant d'indemniser les industriels lésés.

Et puis, concluait-on, nul n'a le droit de pratiquer une industrie au détriment de la santé du prochain. Le Sénat s'étant rendu à ces raisons, qui nous paraissent décisives, la loi suivante a été adoptée :

Texte de la Loi du 20 juillet 1909 sur l'emploi de la céruse dans les travaux de peinture exécutés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments.

Art. 1. — Dans les ateliers, chantiers, bâtiments en construction ou en réparation et généralement dans tout lieu de travail où s'exécutent des travaux de peinture en bâtiments, les chefs d'industrie, directeurs ou gérants sont tenus, indépendamment des mesures prescrites en vertu de la loi du 12 juin 1893 sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs, de se conformer aux prescriptions suivantes.

Art. 2. — A l'expiration de la cinquième année qui suivra la promulgation de la présente loi, l'emploi de la céruse, de l'huile de lin plombifère et de tout produit spécialisé renfermant de la céruse, sera interdit dans tous les travaux de peinture de quelque nature qu'ils soient, exécutés par des ouvriers peintres, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments.

Art. 3. — Un règlement d'Administration publique, rendu après avis du Comité consultatif des arts et manufactures et de la Commission d'hygiène industrielle, indiquera, s'il y a lieu, les travaux spéciaux pour lesquels il pourra être dérogé aux dispositions précédentes.

Art. 4. — Les inspecteurs du travail sont chargés d'assurer l'exécution de la présente loi. A cet effet, ils

ont entrée dans tous les établissements spécifiés à l'art. 1^{er}. Toutefois, dans le cas où les travaux de peinture sont exécutés dans des locaux habités, les inspecteurs ne pourront pénétrer dans ces locaux qu'après y avoir été autorisés par les personnes qui les occupent.

Art. 5. — Les articles 5, 7, §§ 1, 3, 9 et 12 de la loi du 12 juin 1893, sont applicables à la constatation des contraventions prévues dans la présente loi, ainsi qu'à leur répression. La présente loi délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi d'Etat.

Reprenons pour les commenter les diverses dispositions de la loi :

L'article 1^{er} définit le champ d'application de la loi. A la différence des autres industries qui s'exercent pour la plupart dans des établissements spéciaux bien définis, les travaux de peinture en bâtiment s'exercent dans les lieux les plus divers et presque toujours en dehors de l'établissement du patron.

C'est pourquoi on a jugé nécessaire d'énumérer les lieux où s'exécutent le plus habituellement ces travaux ; cette énumération n'est pas d'ailleurs limitative, puisque le texte dit et généralement dans tout lieu de travail.

Enfin l'article indique expressément ceux à qui incombe l'observation des prescriptions déterminées par la loi, sans préjudice des prescriptions de la législation générale et du décret de 1902.

L'article 2 n'admet plus de distinction entre les divers travaux de peinture et étend l'interdiction à tous, sauf dérogation expresse.

Le projet de loi antérieur prévoyait une distinction entre les travaux d'impression, de rebouchage et d'enduisage d'une part et les autres travaux de peinture. Pour les premiers, l'emploi de la céruse était prohibé dans un délai d'un an après la promulgation de la loi.

De plus, l'interdiction principale, après un délai de 3 ans, ne portait que sur les travaux à l'intérieur.

On affirmait, en effet, que la peinture au blanc de céruse serait difficilement remplaçable à l'extérieur. Sous l'influence du soleil, l'huile de lin s'altérerait et comme le blanc de zinc en contient beaucoup plus, elle s'écaille-rait, se farinerait. Mais on a démontré que si la céruse peut, dans certains cas, présenter quelques avantages dans les endroits salpêtrés où elle semble opposer une résistance un peu plus grande à la pénétration des efflorescences de salpêtre, elle se montre, en revanche, très inférieure à l'oxyde de zinc sous l'influence du soleil et des variations de température.

C'est pourquoi l'article 3 du projet précédent donnait pouvoir au ministre du Commerce, après avis des deux Comités, d'étendre, par un règlement d'Administration publique, l'interdiction aux travaux extérieurs sans avoir besoin pour cela du vote des deux Chambres.

L'article 3 de la loi nouvelle prévoit la promulgation de règlements d'Administration publique, non pour

aggraver l'interdiction qui est absolue, mais pour y déroger dans certains cas exceptionnels et sous certaines conditions.

Il faut, en effet, compter que certaines nécessités industrielles se présenteront auxquelles il ne pourrait être donné satisfaction que par l'emploi tout à fait exceptionnel d'un composé plombique. Une prohibition sans réserve risquait de dépasser le but poursuivi par le législateur. Il était prudent de réserver la possibilité d'autoriser, dans certains cas, et sur avis du Comité consultatif des arts et manufactures, l'emploi de la céruse ou d'autres produits à base de plomb.

Au comité consultatif tout désigné au point de vue technique, il fallait adjoindre la Commission d'hygiène industrielle compétente pour prescrire les mesures d'hygiène nécessaires en cas d'autorisation exceptionnelle. L'article 4 charge les inspecteurs du travail d'assurer l'exécution de la loi.

Les adversaires de la loi ont vivement insisté sur les difficultés que rencontreront les inspecteurs du travail pour distinguer, d'une part, les peintures au blanc de zinc et à la céruse. La réponse est facile.

Il ne leur faudra aucune connaissance technique particulière dans la plupart des cas pour reconnaître instantanément et sans hésitation possible si la peinture fraîche ou ancienne est à base de plomb ou de zinc.

Plusieurs réactifs peuvent être employés pour cela, entre autres le monosulfure de sodium en solution de

1 à 2 0/0 ou encore le sulfhydrate d'ammoniaque plus ou moins étendu. Aussitôt en contact avec un sel de plomb, ces deux réactifs provoquent la formation immédiate d'un dépôt noir de sulfure de plomb ; au contraire, aucune réaction visible ne se produit avec les sels de zinc.

On peut utiliser aussi une solution concentrée d'hypo-sulfite de soude ou eau de javel additionnée de 5 0/0 de lessive de soude ; déposé sur une peinture à base de céruse, ce mélange produit, au bout de quelques instants, une tache brune foncée d'oxyde puce de plomb ; les couleurs à base de zinc restent, au contraire, toutes blanches. On peut imaginer d'autres réactifs encore, l'essentiel est de constater que quel que soit le réactif employé, il suffirait aux inspecteurs d'en placer une seule goutte sur une peinture pour reconnaître si elle contient ou non des sels de plomb.

Une difficulté existera exceptionnellement pour les blancs de zinc impurs, pour ceux additionnés de sels de plomb (par exemple, chromate de plomb pour colorer en jaune), dans ces cas une analyse plus complète sera nécessaire ; mais c'est l'exception.

D'ailleurs, voici une étude qui porte spécialement sur la recherche de la céruse dans les peintures ; nous la reproduisons à peu près textuellement.

ÉTUDE

SUR LA RECHERCHE DE LA CÉRUSE DANS LES PEINTURES

Comment sera-t-il possible de différencier dorénavant la céruse de ses succédanés : blanc de zinc, de baryte, lithopone, zincol, zingoline, avec lesquels elle offre à peu de chose près le même aspect général.

Sans doute elle est légèrement jaunâtre, mais la nuance est peu sensible et difficile à apprécier, elle est d'ailleurs variable avec les échantillons.

D'autre part, la céruse n'a aucune odeur, point sur lequel tombent d'accord les chimistes, quoique certains ouvriers puissent prétendre qu'ils peuvent reconnaître la céruse à son odeur. Enfin la céruse est insipide.

On pourrait faire intervenir pour la différencier du blanc de zinc ou du blanc de baryte l'évaluation des densités, mais outre que cette évaluation n'est possible que pour différencier des échantillons purs et ne peut donner aucune indication quand il s'agit de produits commerciaux variables suivant les fournisseurs ou souvent l'objet de mélanges divers et fréquents, l'application de cette méthode ressort trop du travail minutieux des laboratoires pour être pratiquée sur les chantiers.

Il a donc fallu employer un procédé sûr et pratique à la fois ; ce procédé, expérimenté par MM. Riche

et Finance a été adopté par le Comité consultatif des Arts et manufactures :

Il consiste à faire sur les peintures exécutées une simple touche avec une solution de monosulfure de sodium à $\frac{1}{10}$.

La céruse ou hydrocarbonate de plomb donne, par double décomposition avec le monosulfure de sodium, du carbonate de soude et du sulfure de plomb noir, le blanc de zinc donnera du sulfure de zinc blanc dont la coloration se confondra avec la couleur de la peinture. On pourra de même déceler, par les mêmes réactions, un mélange de céruse et de blanc de zinc, un mélange de céruse et de blanc de baryte.

Mais il sera assez rare que les inspecteurs aient à opérer sur de la peinture blanche, pouvant être soit du blanc de céruse, soit du blanc de zinc, le plus souvent ils auront à opérer sur des peintures teintées. Or, les métaux suivants : fer, nickel, cobalt, bismuth, cuivre, argent, or et platine pouvant servir de base aux couleurs donnent comme le plomb des sulfures noirs. Dans ces conditions, quelles conclusions faudra-t-il tirer de l'essai au monosulfure de sodium sur les couleurs en mélange ?

Les expériences de MM. Riche et Finance, ont fourni les résultats suivants :

Le monosulfure de sodium a donné :

(1°)	Avec la céruse teintée	$\left\{ \begin{array}{l} \text{au jaune de chrôme} \\ \text{au bleu de Prusse} \\ \text{au vert anglais (1)} \\ \text{au vert milori (2)} \\ \text{au vermillon (3)} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{une coloration noire} \\ \text{foncée caractéris-} \\ \text{tique des sulfures} \\ \text{métalliques.} \end{array} \right.$
(2°)	Avec le blanc de zinc teinté	$\left\{ \begin{array}{l} \text{au jaune de chrôme} \\ \text{au bleu de prusse} \\ \text{au vert anglais} \\ \text{au vert milori} \\ \text{au vermillon} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{des nuances grises} \\ \text{ou brun faible ne} \\ \text{pouvant pas être} \\ \text{confondus ave les} \\ \text{précédentes.} \end{array} \right.$

M. Beauquil, inspecteur départemental du travail, a étendu ces expériences aux autres blancs commerciaux, succédanés de la céruse et du blanc de zinc :

Zingoline, lithozinc, marmor, lithopone, zincol qui sont des produits à base d'oxyde de zinc, de sulfate de baryte et de sulfure de zinc.

Ces produits ont été successivement mélangés aux couleurs suivantes contenant de petites proportions de métaux donnant la réaction des sulfures.

Bleus : de Prusse, de Turnbull, d'Outremer, Guimet, de Cobalt.

Jaunes : de chrome, ocre, terres ocreuses, stil de grain ou laque jaune.

(1) Mélange d'arsénite de cuivre et de sulfate de baryte.

(2) Mélange complexe dont la composition est tenue secrète. Selon certains chimistes il est formé de ferrocyanure de sulfate de fer, d'acétate de plomb, de chromate de potasse, de sulfate de baryte, Selon d'autres de bleu de Prusse, de chromate de potasse ou d'alumine ou quelque autre base neutre.

(3) Bisulfite de mercure.

Rouges : d'aniline, vermillon, ocres rouges, minium de fer, colcotar, minium de plomb, mine-orange.

Verts : verinèse, anglais, terre verte de vérone, outremer vert, verts mélange.

Noirs et gris obtenus par mélange des blancs ci-dessus et de noirs organiques.

« Suivant la nature des blancs employés, dit M. Beauquis, les résultats ont un peu varié mais ils ont cependant toujours été concluants et dans aucun cas n'ont fait naître le moindre doute ; les réactions obtenues (colorations grisâtres ou brunes) n'ont jamais pu être confondues avec celles que donnent ces mêmes couleurs unies à la céruse (colorations franchement noires).

En résumé, l'essai au monosulfure de sodium constitue un procédé de recherche de la céruse à la fois très simple, très sûr, très pratique, que les inspecteurs peuvent employer sans crainte.

Si le doute subsiste l'inspecteur pourra, soit faire analyser chimiquement la peinture incriminée, soit rechercher sur le même chantier une autre teinte ne prêtant à aucune ambiguïté, ce qui sera toujours facile.

Ainsi s'évanouit une des objections les plus sérieuses qui aient été dirigées contre l'application de la loi.

Le minium et le chromate de plomb, l'emploi du plomb
dans la céramique.

La solution que le législateur a adoptée pour la céruse a été proposée pour deux autres composés du plomb, le minium ou oxyde de plomb et le chromate.

L'interdiction est-elle possible ou même simplement désirable pour ces produits?

..

1) *Minium*. — La question de la suppression de l'emploi du minium s'est déjà posée dans la marine en même temps que celle des mastics à base de plomb.

Le succédané proposé était le minium de fer ; mais les expériences comparatives n'ont pas permis la suppression absolue de l'emploi du minium de plomb qui conservait notamment une grande supériorité dans les ouvrages destinés à être soumis à l'action prolongée de l'eau (partie des navires constamment immergée).

Il semble, dans ces conditions, que la substitution d'un succédané au minium se soit pas possible d'une façon absolue ; il faudrait admettre de nombreuses exceptions au principe de l'interdiction s'il était admis ; mais on ne peut sur ce point donner des conclusions aussi formelles que pour la céruse.

Nous reproduisons en entier le passage de la circulaire ministérielle de 1906 relatif à la substitution de succédanés aux composés du plomb (1).

1° *Substitution de produits.* — « Par une dépêche ministérielle du 11 mars 1903, les ports ont été invités à rendre compte des résultats obtenus jusqu'ici par l'emploi du minium, du fer et des mastics sans plomb. Ces résultats peuvent être résumés rapidement :

« Le minium de fer, sans avoir sur le fer une tenue aussi parfaite que le minium de plomb, donne néanmoins, à bord comme à terre, des résultats très satisfaisants sur des ouvrages qui ne sont pas destinés à être immergés constamment.

« Aussi, est-il employé dans les arsenaux pour l'extérieur des navires, au-dessus de la flottaison, et, pour l'intérieur, en dehors des cales. Il est ensuite recouvert d'une autre peinture généralement noire ou au blanc de zinc.

« Pour les joints, le mastic est presque toujours nécessaire, il fallait donc supprimer ou réduire le plomb entrant dans leur composition.

« Le mastic Lavoix, le mastic ferro-manganifer de Breysse et le mastic de zinc Bonneville ont donné de bons résultats.

(1) *Bulletin de l'Insp. du travail*, année 1906, n° 1, § 2, p. 8 et suivantes.

« Le premier contient 11 0/0 de protoxyde de plomb,
« les deux autres n'en renferment pas.

« Grâce à ces efforts, le nombre des ouvriers atteints
« d'intoxication saturnine paraît avoir une tendance à
« décroître et être actuellement de 20 par an dans les
« 5 ports réunis, sans qu'il soit possible de dire exac-
« tement à quel effectif d'hommes manipulant des
« produits toxiques, ce nombre doit être rapporté.

« Il y a en effet, dans les arsenaux, un très grand
« nombre d'hommes qui peignent au minium ou font
« des joints avec du mastic de minium, mais ils ne sont
« pour la plupart employés à ces travaux que d'une
« manière intermittente.

II. *Le chromate de plomb.* — Nous avons signalé
les dangers que présentait la manipulation du coton
teint en flottes, dangers constatés surtout dans les
grandes teintureries de Lyon, Rouen, Roubaix.

L'interdiction absolue du chromate de plomb dans la
teinture du coton en flotte a été demandée par le
Conseil d'hygiène du Rhône sur le rapport du docteur
Cazeneuve. Mais des expériences tentées auprès de
teinturiers lyonnais en vue de remplacer le chromate
par des jaunes organiques (jaune de prunuline, auranine, chrysophénine) n'ont pas donné les résultats
souhaités, ces couleurs résistant moins à l'action de la
lumière et assurant moins la conservation des étoffes.

La question fut étudiée aussi par le comité consultatif

d'hygiène qui conclut à la nécessité d'une simple réglementation qui a fait l'objet d'une circulaire ministérielle (1).

Il serait désirable aussi que pour la compléter, le dévidage du coton teint au chromate de plomb fut inscrit au tableau A du 13 mai 1893, pour interdire ces travaux aux femmes et aux enfants.

Notons, en terminant, que les succédanés qui ont été proposés jusqu'ici sans succès sont le chromate de zinc ou certains jaunes organiques.

Sans doute, les couleurs organiques sont en général moins stables que les couleurs minérales ; mais, dans le cas qui nous intéresse, les objets fabriqués n'étant pas de première nécessité, puisqu'ils sont destinés à la confection de parures, la question se pose de savoir s'il n'y avait pas lieu de faire quelques concessions sur la durée de ces couleurs au prix de la santé d'une catégorie intéressante de travailleurs.

III. *Industrie céramique.*— La même question s'est posée pour l'industrie céramique qui emploie le plomb pour la couverte des poteries.

L'*Office du travail français* donnait récemment une étude faite en Angleterre sur l'intoxication saturnine dans cette industrie et nous reproduisons ses con-

(1) *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, 1895, p. 76. — Circulaire ministérielle aux Inspecteurs du travail, *op. cit.*, 1895, p. 580.

clusions d'après la thèse Sourbès (1905, page 195) :

1° La presque totalité des poteries devrait recevoir une couverte exempte de plomb. Certains produits fabriqués de cette manière ne sont en rien inférieurs aux autres. On pourrait donc supprimer radicalement les premiers ;

2° Pour certaines sortes de poteries, il est difficile de se passer des composés plombiques ; mais on pourrait alors employer le plomb sous forme d'un silicate double porphyrisé, inattaquable par les acides chlorhydrique, acétique et lactique même concentrés. Son emploi diminuerait les moyens d'intoxication ;

3° Il y aurait lieu de défendre absolument l'emploi du plomb d'œuvre comme composant de la couverte ou des couleurs qui doivent être cuites postérieurement ;

4° Comme il serait très difficile d'assurer l'emploi exclusif de couvertes inoffensives, il y aurait lieu d'exclure les enfants, adolescents et femmes des emplois de trempers, aides trempers, nettoyeurs après trempage et glaceurs dans les ateliers où l'on emploie les couvertes plombiques ; quant aux adultes soumis à ces travaux, ils devraient être l'objet d'une visite médicale périodique.

..

De cette étude de la substitution de succédanés aux composés du plomb, nous tirerons cette conclusion que

les conditions nécessaires à l'interdiction légale ne sont suffisamment remplies que pour la céruse.

Pour les autres, il nous paraît qu'à défaut d'une prohibition qui ne saurait être absolue, une réglementation très sévère peut suffire.

Convaincus de la grande efficacité des mesures préventives de l'hygiène individuelle, nous comptons surtout, pour prévenir l'empoisonnement saturnin, sur les efforts combinés de l'Inspecteur du travail, du patron et de l'ouvrier qui paraît ne pas se douter qu'il est le premier intéressé à une prophylaxie rigoureuse.

Vu :

Le Président,
RAOUL JAY.

Vu :

Le doyen,
P. CAUWES.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris.
Pour le Vice-Recteur, l'Inspecteur de l'Académie,
J. COMBARIEU.

BIBLIOGRAPHIE

- Bulletin de l'office du travail*, années 1895 à 1910.
Bulletin de l'inspection du travail, années 1895 à 1920.
Catalogue du Conservatoire des Arts et métiers.
Documents parlementaires, 1903.
Compte-rendu des travaux du Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine, années 1880 à 1910.
Annuaire belge de l'office du travail, années 1890 à 1909.
Bulletin de l'office international du travail, 1910.
Les Poisons industriels (office du travail, 1900).
Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène, année 1895.
Journal officiel, années 1898- 910.
Sourbès, *Thèse*, 1905, Paris.
Capel, *Thèse*, 1902, Paris.
Archives de physiologie (1870).
Gazette hebdomadaire (1854).
Les maladies professionnelles. Rapport Thoinot (1903).
Ballaud, *Saturnisme et grossesse* (1896).
Tardieu, *Etudes médico-légales sur l'avortement* (1868).
Poincaré, *Traité d'hygiène industrielle*.
Proust, *Traité d'hygiène* (1881). *Eléments d'hygiène* (1883).
Rapports des Inspecteurs fédéraux des fabriques et des mines.
Compte-rendu du Congrès de Milan (1894).
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
PREMIÈRE PARTIE. — Le Saturnisme : les origines, la prophylaxie.	
A) Le Saturnisme professionnel	13
Comment se produit l'intoxication saturnine	13
Formes médicales du saturnisme professionnel	16
B) Les origines du mal	19
Industries maniant le plomb métallique.	19
Industries et emplois des composés du plomb.	23
C) Prophylaxie du saturnisme	28
DEUXIÈME PARTIE. — La Législation française	
Loi du 12 juin 1893, etc.	32
Contrôle et sanctions	34
Réglementation spéciale	38
Décret du 28 décembre 1909	48
Réglementation propre à Paris	50
Instruction générale du 25 novembre 1881	52
Les évolutions du saturnisme à Paris depuis 1875	59
Accumulateurs électriques	65
TROISIÈME PARTIE. — La Législation étrangère	
Allemagne	71
Autriche.	74
Belgique.	75
Grande-Bretagne	76

Suisse	79
Divers	80
QUATRIÈME PARTIE. — A) Critique. — B) Les Prohibitions	82
A) Examen critique de la réglementation française	82
Les lacunes	84
Critique générale : les défauts	92
B) Les prohibitions et les succédanés.	108
Question de la céruse	117
Expériences comparatives.	121
La Loi du 20 juillet 1909	131
Etude sur la recherche de la céruse dans les peintures	143
Minium, chromate de plomb, céramique. . . .	147

